

RAM



7,95 / Bfr. 165

maandblad over communicatie

Op bezoek bij Radio Nederland

Maak een packetradio- verbinding met MIR!

Communiceren via Station 12

Cyber Patrol: politie-agent op internet?



**Met prijsvraag!
Doe mee en win!**

TEST YUPITERU MVT9000 SCANNER

Communicatie Oplossingen

XPLORER TEST RECEIVER



U.S. Patent No. 5,471,402

Voor snelle ontvangstcontrole is de XPLORER het aangewezen instrument en zijn geen speciale instellingen nodig. Gewoon de XPLORER aanzetten en hij meet automatisch de frequentie, signaalsterkte, deviatie, demoduleert het audio of decodeert CTCSS, DCS en DTMF. De XPLORER is een high speed zelfafstemmende testontvanger met een bereik van 30 tot 2000 MHz in minder dan een seconde!

- 30 MHz - 2 GHz frequentiebereik.
- Decodeert CTCSS, DTMF en DCS.
- Slaat automatisch 500 frequenties in het geheugen op met een max. van 65.000 "treffers" per frequentie.
- Slaat automatisch de waarden op van CTCSS, DTMF, DCS, Signaalsterkte, deviatie, met tijd en kenmerk.
- Lockout, handmatig skippen en auto- of handmatige "hold" mogelijkheid.
- Interne speaker, oor/hoofdtelefoon aansluiting.
- PC interface ingebouwd, inclusief downloadkabel en software.
- NMEA-0183 GPS interface voor vastleggen positie bij gelogde frequentie.
- In VFO mode handmatig afstemmen.

CUB, M1, & 3000A + HANDI-COUNTERS

Of u nu test, meet of afregelt, U heeft altijd een goede frequentieteller nodig. OPTOELECTRONICS, marktleider in portable frequentietellers, zet een traditie voort in het vervaardigen van High Quality Test Equipment. Wat voor toepassing u ook zoekt, Optoelectronics heeft de teller voor u!

- Gepatenteerd Digitaal Audiofilter en Digitale Auto Capture.
- 10 digit LCD display (9 digits bij de Cub).
- Stabiliteit > 10 MHz +/- 1 PPM. gevoeligheid < 1 mV (< 10 mV bij Cub).
- 16 segments bargraph S-meter bij 3000A en M1.
- LCD verlichting bij 3000A en M1.
- BNC antenne-aansluiting.
- Inclusief NiCad's en netvoeding.



U.S. Patent No. 5,471,402

NIEUW



DC-422 CTCSS, DCS EN DTMF DECODER

De DC-422 decodeert onmiddellijk CTCSS, DCS en CTCSS! De DC-422 schakelt automatisch om naar elke tooncodering. Met ingebouwde RS-232 interface en CI-5 ontvangst is de DC-422 het ultieme instrument voor decoderingsdoeleinden bij PC toepassingen.

- Decodeert 52 CTCSS tonen, 106 DCS tonen en 16 DTMF karakters.
- Ingebouwd RS-232 interface.
- Automatische omschakeling voor elke decoding.
- Twee regel LCD display met achtergrondverlichting.
- Door de gebruiker instelbare CI-5 adressering en baudrate.
- Bruikbaar met elke ontvanger, aansluiting op de discriminator noodzakelijk.

8040 MULTIFUNCTIONELE FREQUENTIETELLER

De 8040 universele frequentieteller heeft een meetbereik van 10 Hz tot 3 GHz, met de volgende functies:

- Meet frequenties, periode, ratio, en tijdinterval.
- Gepatenteerd Digitaal Audiofilter en digitale lock.
- 16 segments signaalsterkte bargraph.
- Twee ingangen: 50 Ω en 1 Meg Ω met voorversterkers en AC/DC koppeling. +/- polariteit, instelbaar triggerniveau, laagdoorlaatfilter en verzwakker.
- 0,05 PPM nauwkeurigheid van 0 - 50 graden C, d.m.v. kristaloven.
- Interne clock output, externe clock input.
- Ingebouwd RS-232 interface.
- 10 digit LCD display met achtergrondverlichting.



U.S. Patent No. 5,471,402
Antenna shown is optional

OPTOELECTRONICS®

5821 NE 14th Avenue • Ft. Lauderdale, FL 33334



Check Out Our Web Site
WWW.optoelectronics.com

Optoelectronics is verkrijgbaar bij:

Doeven Elektronika • Schutstraat 58, Hoogeveen • tel.: 0528 - 26 96 79

A.R.S. Elopta • Prins Hendrikkade 153, Amsterdam • tel.: 020-625 19 22

Jacobs Breda Eleconics • Liesbosstraat 9 - 14, Breda • tel.: 076 - 521 28 81

De juiste ontvanger voor elke beurs!

Lowe HF-250



• 30 kHz - 30 MHz. • bandbreedtes 10 kHz, 7 kHz, 4 kHz of 2,2 kHz naar keuze • 200 Hz breed audiofilter voor CW • 255 geheugen-plaatsen waarin de mode, filterselectie en verzwakkerstand kan worden opgeslagen • uitstekende synchroon detector • RS-232 interface • afstandbediening **prijs f 1999.-**

Lowe HF-250 Europa

• verbeterde filters • professionele schakeldiodes • verbeterde bandfilterlayout • nog beter groot signaalgedrag **prijs f 2495.-**

Lowe SRX-100

30 kHz - 30 MHz • eenvoudig te bedienen • één geheugenplaats • USB, LSB, AM • bandbreedte SSB 3,8 kHz, AM 6 kHz • LCD S-meter **f 549.-**



Radio Shack DX-394

150 kHz - 30 MHz • all mode • ingave van frequentie of band! **Prijs f 898.-**

Icom IC-8500

100 kHz tot 2000 MHz • All mode (ook WFM!) • 1000 kanalen • 20 scan-edges voor het programmeren van 10 zoekbanden • zeer hoge midden-frequenten (tot 778,7 MHz) voor spiegelvrije ontvangst • Ingebouwd RS-232 interface • supergevoelig tot 2 GHz • voeding 13,6 Volt **prijs f 4990.-**



AOR AR-3000A



de legendarische, echte professionele monitor-ontvanger:

100 kHz tot 2036 MHz. • 15 banddoorlaatfilters voor de GaAs-Fetversterkers

• zoek/scansnelheid van 50 stappen per seconde • soepel lopende afstemknop • 400 geheugenplaatsen verdeeld over 4 banken. • mode's: smal- en breedband FM, AM, USB, LSB en CW.

Prijs f 2299.-

AOR AR-5000



10 Hz!!! tot 2600 MHz TCXO ingebouwd, De NCO (numeric controlled oscillator.) Uniek is dat de ontvanger een meelopen de préselectie heeft van 500 kHz tot 1000 MHz • bandpass, hoogdoorlaat- en laagdoorlaatfilters aanwezig op de hogere banden • bandbreedtes: 3, 6, 15, 40, 110 en 220 kHz. • 500 Hz filter optioneel. • 1000 kanalen in 10 banken, 1100 pass frequenties • scant 50 stappen per seconde • 7 digits alfanumeriek display

• squelch programmeerbaar op: signaal, ruis, audio niveau en CTCSS! • vijf! verschillende VFO's • RS-232 interface **prijs f 3999.-**

Yaesu FRG-100



50 kHz - 30 MHz • All mode, FM optioneel • vijftig geheugen-plaatsen waarin alle gegevens

worden bewaard • 16 speciale geheugenplaatsen voor AM omroepstations • instelbare BFO • instelbare AGC • noise blanker • 250 of 500 Hz filters als optie. **prijs f 1699.-** (voeding P-100: f 130.-)

JRC NRD-345

"one chip" DDS synthesizer voor uitstekende ruis-eigenschappen • synchroon detector • klok en timer-functies • RS-232 interface • 100 geheugenplaatsen • geheugens en een frequentiegebied kunnen worden gescand • met behulp van een optioneel filter-board zijn alle fameuze JRC kristalfilters in te bouwen! **prijs f 2499.-**

NRD-535



De beste amateur-ontvanger op de wereldmarkt!!

0,1 tot 30 MHz • computergestuurde meelopen de préselector • 200 kanalen die alle instellingen bewaren • ontvangerprincipe: drievoudige superhet • RS-232 interface ingebouwd • passbandtuning en notch **prijs f 3699.-**

JRC NRD-535DE Doeven Special

speciaal SSB kristalfilter • beter AM filter 5,7 kHz bij -6 dB • 3 Watt eindversterker • verbeterde ECSS detector • verbeterd audio • kunstmatig verouderde master oscillator voor een grotere stabiliteit en frequentie-nauwkeurigheid. prijs: compleet met BWC unit, ECSS unit en 1 kHz filter **f 5599.-**

Uw kunt uw huidige NRD-535D door ons laten modificeerd à f 795.-

Bij een goede ontvanger hoort een goede antenne:

Deze bepaalt tenslotte de prestaties van uw systeem!

MLB MK1	draadantenne met balun: 12,5 meter lang	f 149.-
MLB MK2	20 mtr lang (is beter in het LG-bereik)	f 179.-
MTA	2 meter lange staafantenne	f 399.-
MT-2	slechts 1 meter lang	f 299.-
DX-7 G	Active Helical Antenna. Slechts 60 cm hoog en 12,5 cm diameter	f 475.-
DX-10	actieve antenne 90 cm kort!	f 399.-
Mini Windom	binnenantenne, slechts 4 mtr lang, incl. 4 mtr. aansluitkabel	f 99.-
EMF antenne	portable draadantenne, lengte 4 meter,	f 149.-
AA-150	actieve sprietantenne, perfect voor (zeil)schepen	f 299.-
DX-One Pro	uitschakelbaar MG-onderdrukings-filter	f 899.-

Wij leveren alle materialen om zelf uw antenne samen te stellen, zoals losse MLB's, litze, isolatoren etc!

OPENINGSTIJDEN
dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutzstraat 58
7901 EE Hoogeveen
tel.: 0528 - 26 96 79
fax: 0528 - 27 07 55
ABN-AMRO nr. 57.42.31.633
Postbank giro nr. 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

RAM verschijnt 11x per jaar. RAM is een uitgave van Televak Uitgeverij, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. De redactie van RAM is op vrijdag van 10.00 tot 12.00 uur bereikbaar op tel. nr. 020 6659220, fax: 020 6657316 e-mailadres redactie: redactie@televak.nl e-mailadres verkoop: verkoop@televak.nl

Uitgever: T. Kwee

Hoofdredacteur: J. Boers

Medewerkers: M. Roozeboom (eindred.), Wim Don, Diederik Plug, Bas 't Hoen (PA3CQA), Arend Harteveld, Matthieu Dolman, Philip Kruyer, Henk van Lochem, Eljo Nieuwenhuis, Paul Pels, John Piek (PA0ETE), Paul van Rossum, Ruud van der Schaaf, Michiel Schaay, Henk Seijkens (PA3CRK), Annemiek Sinnige, Tony Roubos, Peter v.d. Wal (PA0WAP) en Ria Wicherts.

Advertenties: Emmy Schoorl
Marketing: Erik Braakman

De uitgever behoudt zich het recht voor advertenties zonder opgave van redenen te weigeren. De uitgever is nimmer aansprakelijk voor schade, uit welke hoofde dan ook, welke de opdrachtgever lijdt als gevolg van deze weigering.

Vormgeving: Jaap Swart, Adriëne van Schaik

Abonnementenadministratie: Betapress
Abonnementenservices/RAM, Postbus 97,
5126 ZH Gilze. Tel: 0161 457901

Jaarabonnement f 59,95 (11 nrs)/Bfr. 1375
Een abonnement buitenland kost 110,- (verzending per zeepost) of f 125,- (verzending per luchtpost). Profabonnement f 15,- / Bfr. 300 (3 nrs)

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegeven. Nieuwe abonnees kunnen zich aanmelden rechtstreeks bij Betapress Abonnementenservices, Antwoordnummer 16046, 5100 VJ Gilze. Tel.: 0161 457901
Opzeggingen en adreswijzigingen schriftelijk en tijdig aan Betapress Abonnementenservices. Bij alle correspondentie dient u de titel van het tijdschrift, uw abonneenummer en uw volledige adres te vermelden. U heeft een opzegtermijn van vier weken. Nadien vindt automatisch verlenging voor één jaar plaats. Voor betaling van het abonnementsgeld ontvangt u een acceptgirokaart. Indien u op andere wijze wenst te betalen, graag o.v.v. uw abonneenummer en volledige adres (levert anders vertaging op). Het gironummer van ABN-AMRO bank is 1091055. Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschrifthandelaren, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaren in communicatie- en elektronica apparatuur. Winkelprijs: Nederland f 7,95/Bfr. 165
Nabestellingen: f 8,- (abonnees)/Bfr. 170 excl. porto. f 10,- (niet-abonnees)/Bfr. 210 excl. porto.

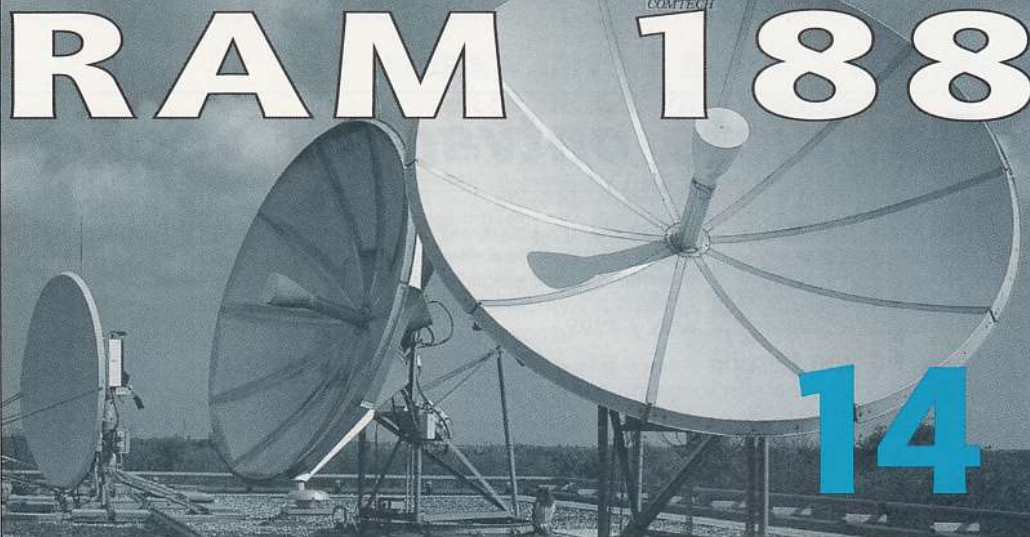
Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden gereproduceerd, overgenomen of op andere wijze worden gebruikt of vastgelegd, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De in RAM opgenomen bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooiwet). Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever. Bouwkits, onderdelenpakket en compleet gebouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Rechten/ waarschuwing: Door de verschillende wetgeving in diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toepassingen van apparatuur beschreven of aangeboden worden, waarvan het bezit en/of gebruik in sommige landen verboden is. Wij wijzen de lezer op, het feit dat hij zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving enop zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor te koop aanbieden van software. De artikelen en advertenties in RAM moeten worden gezien als informatie verstrekkend en hebben geenszins de bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

Druk: NDB, Zoeterwoude

Distributie losse verkoop: Betapress, Postbus 97, 5126 ZH Gilze (NL), Imapress NV, Brugstraat 51, 2300 Turnhout (B).

Foto's: Anton Dijkgraaf e.a.

ISSN 0927 - 9628



Wereldwijde radio vanuit de polder

Je hoeft geen fanatieke kortegolfluisteraar te zijn om te luisteren naar de talloze wereldomroepen. Ongetwijfeld ken je dan ook Radio Nederland Wereldomroep (RNW), de internationale publieke omroep van Nederland. Wij namen een kijkje in de Flevopolder, waar het zendstation van RNW staat, en in Hilversum, alwaar de studio's zijn gevestigd.

12

De breedbandige LEO's van Teledesic

Binnen vijf maanden, als het aan Bill Gates ligt, meer dan 800 zogeheten Big Leo-satellieten worden gelanceerd die de onmisbare bouwstenen moeten vormen van het Teledesic-netwerk. Communiceren via de satelliet wordt zo altijd en overal mogelijk.

Packetradioverbindingen met MIR

Het 'mysterie' is er inmiddels, na talloze Apollo- en Space Shuttle-vluchten, wel vanaf. Veel aandacht is er dan ook niet voor het ruimtestation MIR, dat al elf jaar permanent wordt bewoond door Russische kosmonauten. Maar met amateurradio haal je de ruimtevaart in huis! Wat dacht je bijvoorbeeld van een packetradio-verbinding met MIR?

20

Met ATIS weet je wie wat is!

Op de marifoonband zijn regelmatig 'packetradio-achtige' geluiden te horen. Maar helaas: het is ATIS, het sinds vorig jaar verplichte identificatiesysteem voor de scheepvaart. Maar wat is de betekenis van al die verstuurde codes?

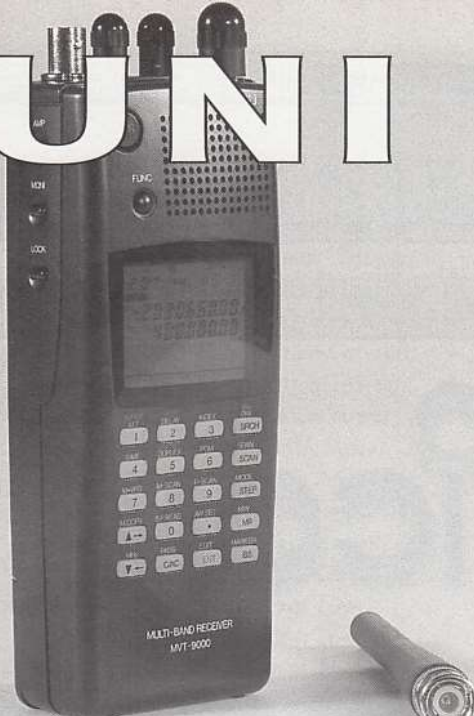


28

Explosieve groei mobiele telefonie?

Het afgelopen jaar volgden de ontwikkelingen op GSM-gebied elkaar in snel tempo op. Nieuwe providers, nieuwe en goedkopere telefoons en lagere tarieven: de consument is de lachende derde. Niet voor niets verwachten 'deskundigen' een explosieve groei van het aantal mobiele-telefoonabonnees.

32

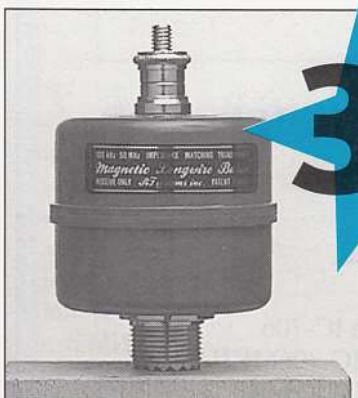


8

TEST

Yupiteru MVT9000

Een uitgebreide praktijktest van de nieuwe MVT9000 portable scanner van Yupiteru. Niet de goedkoopste en meest eenvoudig te bedienen portable, maar wel één met vele mogelijkheden en enkele mooie 'snuffjes'.



30

Doe mee en win!

Wil jij deze magnetic longwire balun hebben? Kijk dan snel op pagina 30 en vul de puzzel goed in. Wie weet is deze of één van de andere prijzen dan wel voor jou!



24

Altijd een oplossing 'op maat'

Een taxibedrijf wil niet alleen een (data) communicatie-, maar ook een plaatsbepalingssysteem. Tegelijkertijd wil men de klant ook kunnen informeren over wachttijden. Wat te doen? De taxicentrale Amsterdam zocht en vond de oplossing bij Radio Holland Electronics.

INHOUDSOPGAVE

Test: de Yupiteru MVT9000 scanner	8
Telecommunicatie via het Teledesic-netwerk	12
Wereldradio vanuit de polder	14
Packetradioverbinding met de Russische MIR	20
Mobiele communicatie GSM staat niet stil	28
Prijsvraag	30
Met ATIS weet je wie wat is!	32
Satcom-apparatuur kleiner en kleiner	36
Cyber Patrol bewaakt internettoegang	40
Verslag RAM-dag	42

EN VERDER

Propagatieprognose	7
Luisteren op de kortegolf	44
Nieuws	48
Agenda	49
Servicepagina's	52/53
Frequenties	54
Bij u in de buurt	56
Breakertjes	57

We worden steeds mobieler. We komen overal en als we ergens niet kunnen komen, dan zorgen moderne communicatiemiddelen er wel voor dat 'ergens' naar ons toe komt! We spreken met amateurs in Australië, luisteren naar stations in Ghana, raadplegen databases in de Verenigde Staten en als het mee zit volgen we ook nog de communicatie van de politie hier om de hoek. Nu horen we al jaren dat "sommige hobbies hun langste tijd gehad hebben" en dat door de digitalisering "scannerluisteren ten dode is opgeschreven". Wij zijn het hier niet mee eens en zien de toekomst (als je maar openstaat voor nieuwe technieken en communicatiemogelijkheden) niet zo somber in. We zijn niet vies van een beetje

internetsurfen, al blijft 'ouderwetse spraak' natuurlijk ook interessant (al dan niet met zo'n goedkoop LPD'tje). Gelukkig kunnen we ook gewoon naar de scanner blijven luisteren, al hebben we daar niet altijd meer een scanner bij nodig?! Dankzij internet luisteren we anno 1997 'live' mee met politie-acties in Los Angeles! Tja, die nieuwe technieken zijn zo slecht nog niet!

de redactie

PS. Volgende maand staan we uitgebreid stil bij 'scannerluisteren via internet'.

Netscape - [AMCOM vof - Icom ...]

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window Help

Back Forward Home Reload Images Open Print Find Stop

Location: <http://www.amcom.nl>

What's New! What's Cool Handbook Net Search Net Directory Software

Menu

- [Radiozendamateurs \(HAM\)](#)
- [Scheepvaart \(MAR\)](#)
- [Landmobiel \(PMR\)](#)
- [Ontvangers \(RX\)](#)
- [Luchtvaart \(AIR\)](#)
- [Prijis- & dealerlijsten](#)
- [Verhuur telecommunicatie](#)
- [Nieuwe producten of pagina's](#)





First in communication - 2nd generation

IC-706MKII

Op 6 maart 1997 heeft ICOM de opvolger van de bekende IC-706 geïntroduceerd. Deze nieuwe, natuurlijk sterk verbeterde IC-706MKII, is al leverbaar vanaf april.

De IC-706MKII heeft een verbeterde ontvangst gevoeligheid in de band 50 - 200MHz, een sub-dail functie om gemakkelijk RIT/VFO functies te bedienen, een uitgangsvermogen van 20 W in de 2 meter band, de mogelijkheid om 2 optionele filters, bijvoorbeeld een 500Hz CW en een small SBB filter te plaatsen, alsmede een UT86 tone squelch unit. Daarnaast zijn er nog enkele verbeteringen en nieuwe functies aangebracht om het bedieningsgemak te vergroten.

Nieuw zijn bijvoorbeeld: ● Crossband split ● Band stacking register met opslag mogelijkheid voor preamp/attenuator settings en tuner aan/uit condities alsmede frequentie en mode. ● "S" menu met 3 band quick access.

Voor een folder, demonstratie of inruil kunt u terecht bij de ICOM-dealer. Voor dealeradressen en folders of prijslijsten kunt u ook emailen naar amcom@amcom.nl

Importeur:
AMCOM vof
 van Cleeffkade 15,
 (P.O. Box 99)
 1431 BA Aalsmeer -
 The Netherlands
 tel.: (+31) 0297 328811
 fax: (+31) 0297 328851
 email:
amcom@amcom.nl

Document: Done

Start Netscape - [AMCOM ...] Verbonden met caiw 11:22

propagatie prognose

Ondanks het feit dat er zich in de afgelopen maanden een aantal kleine erupties op de zon hebben voorgedaan, blijft de gemiddelde activiteit onverminderd laag. Zo laag zelfs dat het steeds waarschijnlijker wordt dat de prognose van NASA, die uitgaat van een betrekkelijk inactieve zonnevlekcyclus, juist zal blijken te zijn. Voor definitieve conclusies is het volgens Arend Harteveld echter nog te vroeg.

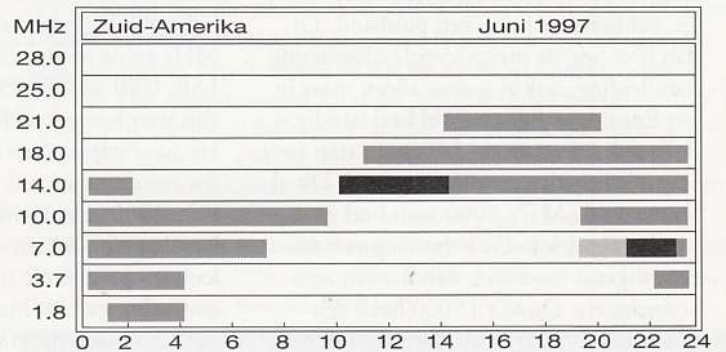
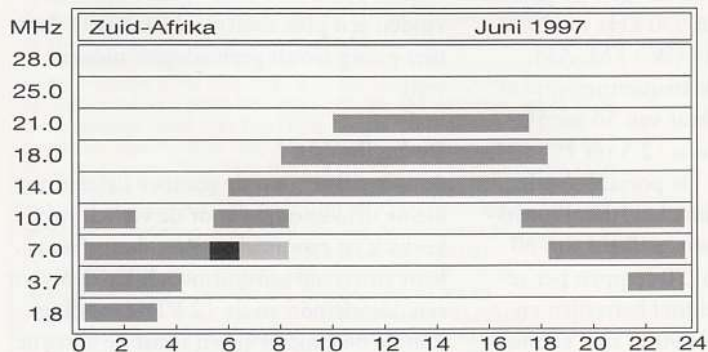
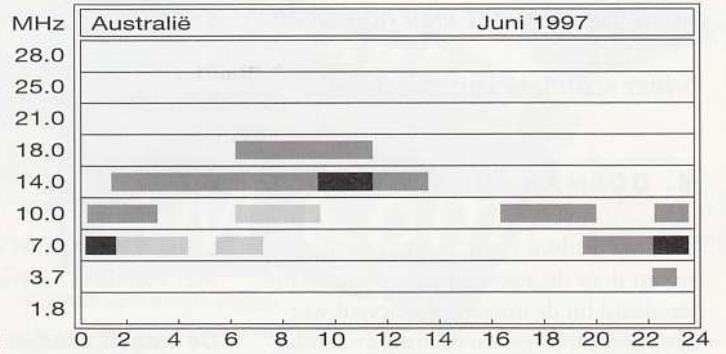
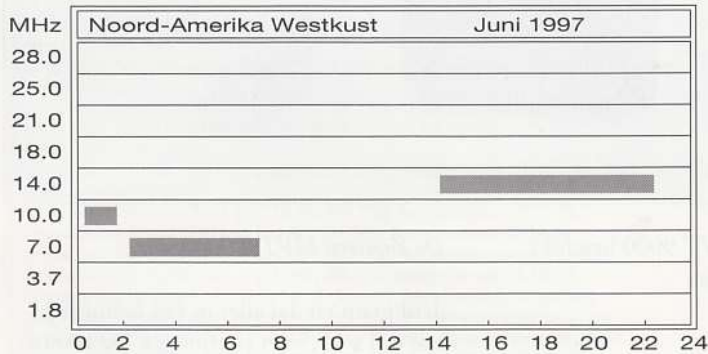
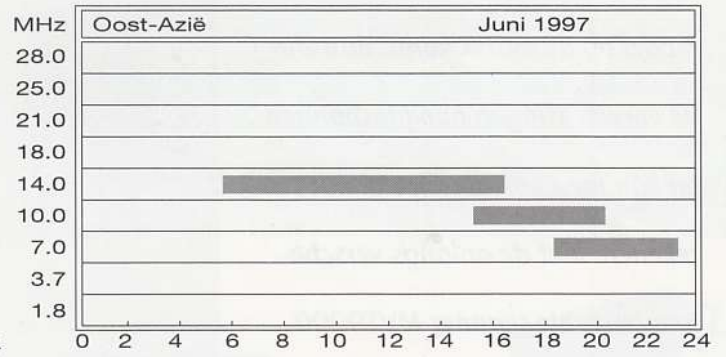
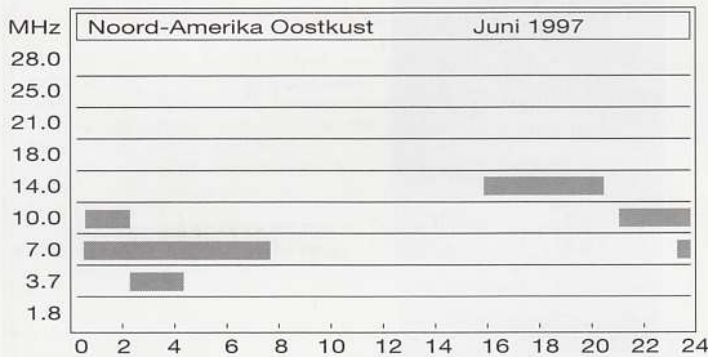
De zon houdt zich, net zo min als de NS aan een spoorboekje en het is heel goed mogelijk dat na de aarzelende start van de nieuwe cyclus de activiteit over een paar maanden alsnog flink zal stijgen. De condities op de korte golf blijven derhalve ongeveer gelijk.

Openingen op de hoogste band zijn nog steeds vrij zeldzaam en doordat deze maand van nature de beste maand is voor het optreden van sporadische E, zullen we op deze banden voornamelijk te maken krijgen met short-skipcondities. Het is aan te raden om in deze periode van het jaar met name de

propagatie op de lagere VHF-banden in de gaten te houden. Wie op de hoogte wil blijven van de actuele stand van zaken betreffende de activiteit van de zon, kan op internet een kijkje nemen bij NOAA: <http://www.sel.noaa.gov/today.html>

Diagrammen

De te verwachten openingstijden zijn weer met behulp van zwarte balken aangegeven. Wanneer u geïnteresseerd bent in een andere band, dan kunt u als referentie de amateurband gebruiken die het dichtst bij de band van uw keuze ligt.



Complexe ontvanger van formaat

De Yupiteru MVT9000 scanner

Het bekende scannermerk Yupiteru heeft al veel bekende en goede scanners afgeleverd, denk maar aan de MVT7100 en MVT8000.

Als deze fabrikant met een nieuw model op de markt komt, dan zijn de verwachtingen hooggespannen en kan men ook op onze aandacht rekenen. Met de onlangs verschenen portable scanner MVT9000 toont Yupiteru dat men nog steeds prima scanners kan afleveren.

M. DOLMAN/M. ROOZEBOOM

Toen we de doos openmaakten werden we verrast door de hoeveelheid accessoires die standaard bij de ontvanger geleverd worden; riemclip, sigarettenaansteker-aansluiting, de benodigde batterijen, oortelefoon-tje, rubberantenne en een polsband. En dan is er nog de meegeleverde uitgebreide handleiding, ook al is deze alleen maar in het Engels geschreven. Wel heel handig is de 'quick reference guide' waarin stap voor stap alle functies worden uitgelegd. Dit alles maakt de MTV 9000 toch heel gebruiksvriendelijk. De behuizing van de ontvanger is moderner dan die van zijn voorgangers. De MVT9000 heeft een groot overzichtelijke display, dat ook wel

nodig is, want de MVT 9000 beschikt over veel meer functies.

De mogelijkheden

De nieuwe MVT9000 heeft een frequentiebereik dat loopt van 530 kHz tot 2039 MHz en de modes zijn (W-) FM, AM, LSB, USB en CW. De frequentiestappen zijn naar keuze instelbaar van 50 tot 500 Hz (vier stappen) en van 12,5 tot 125 kHz (in veertien stappen). De portable heeft liefst 1000 geheugenkanalen (tien Prioritykanalen) en scant in een snelheid van 30 kanalen pr seconde (of 30 stappen per seconde bij search). Inclusief batterijen en antenne weegt de MVT9000 zo'n vierhonderd

De Yupiteru MVT9000 scanner.

derd gram en dat alles in een behuizing van 6,6 x 15,5 x 4 centimeter. De scanner werkt op 4,8 Volt (vier 1,2 V-batterijen vinden een plek onderin de scanner). Jammer genoeg wordt geen adapter meegeleverd!

De bediening

Aan de zijkant van de scanner zitten drie kleine drukknopjes: voor de verlichting, keylock en monitoring. Aan de andere zijkant zitten de aansluitmogelijkheden voor een oortelefoon en de 12 VDC voeding. Aan de bovenkant zitten naast de antenne,



FOTO'S: ANTON DIJKGRAAF

de volume-, dial- en squelch-knoppen. Bij inschakeling van MVT9000 wordt de gebruiker welkom geheten met een boodschap op het vrij grote display: "Yupiteru MVT9000". Met behulp van de handleiding kan een persoonlijk welkomsword worden ingesteld. Deze handleiding (wij moesten het nog doen met de Engelse handleiding, die overigens zeer uitgebreid is) is onontbeerlijk, want de MVT9000 is niet de eenvoudigste scanner.

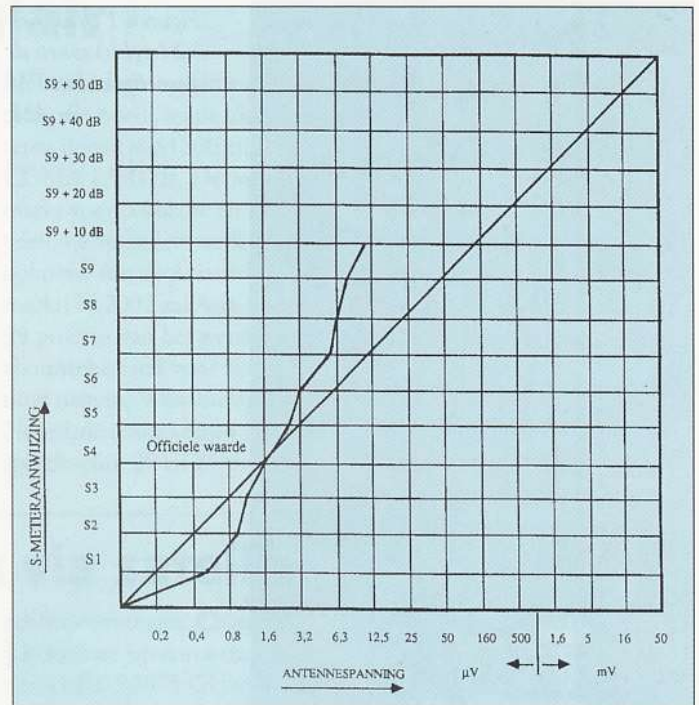
Het toetsenpaneel onder het display heeft twintig toetsen, die allen zijn voorzien van twee of liefst drie functies. Als van de functie-mogelijkheid gebruik wilt maken, druk je eerste de aparte Func-knop (boven het display) in en daarna de gewenste toets. Welke toets je ook indrukt, steeds gaat de verlichting (gedurende vijf seconden) aan. Handig, en niet alleen als je in het donker luistert.

De opbouw

De MVT 9000 maakt een keurig verzorgde indruk voor wat betreft de afwerking en de behuizing. Maar ook de binnenkant van deze scanner is perfect afgewerkt. De ontvanger is opgebouwd uit drie printen, die allen aan beide zijden zijn bestukt met SMD-techniek.

Het hoogfrequent-gedeelte is volledig afgeschermd door een blikken behuizing om straling van buitenaf tegen te gaan. Dit is ook gedaan om uitstraling van de VCO's en dergelijke te voorkomen. Voor de eerste print bevindt zich een superdunne speaker. Haaks op de eerste print, waar zich ook de besturings-procesor bevindt, is een printje

Figuur 3: De S-meter-karakteristiek.



gesoldeerd waarop drie schakelaars zijn bevestigd voor de lamp, de lock- en de monitorfunctie. De tweede en de derde print zijn aan elkaar gesoldeerd en verbonden door een blikken afscherming. Tussen deze twee printen bevinden zich twee VFO's die onafhankelijk van elkaar werken. Deze variabele frequentie-oscillatoren (A en B) geven in de display de gegevens aan. Ietwat ongebruikelijk bij scanners, maar wel een mooi 'extraatje' bij duurdere modellen.

Gevoeligheid

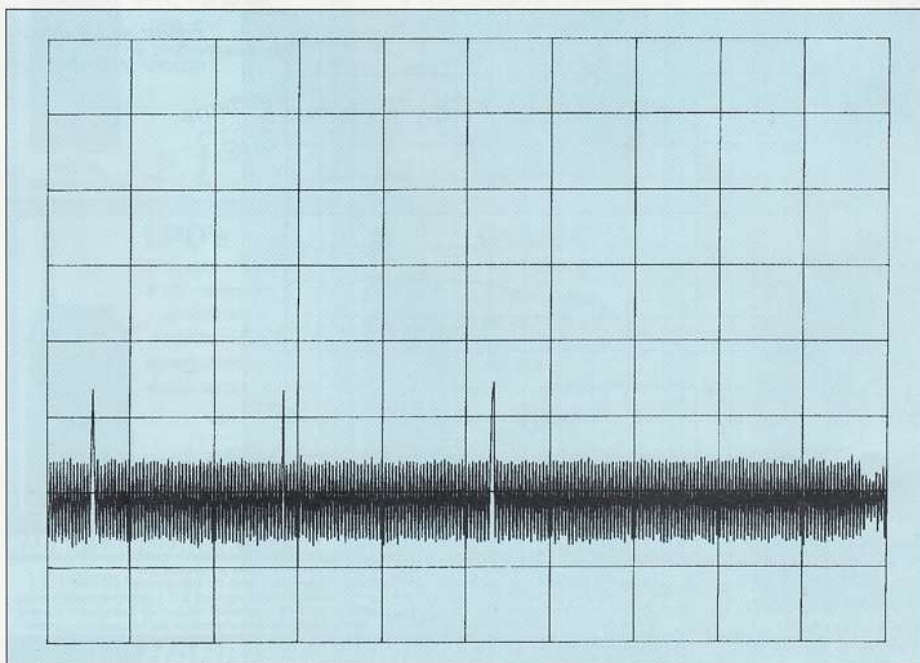
De gevoeligheid van de ontvanger voor FM is uitgezet in figuur 1 en voor de AM

in figuur 2. We zien dat de MVT-9000 voor de AM tot aan de 800 MHz ruim onder de 0,6 microVolt blijft, hierna loopt het op tot rond de 1,25 microVolt.

Tot aan de 700 MHz ligt de gevoeligheid van de FM rond de 0,3 microVolt en blijft tot aan de 1 GHz onder de 5,5 microVolt. Hierboven loopt het wat op tot ongeveer 0,8 microVolt. Al met al een zeer net resultaat.

S-Meteraanwijzing

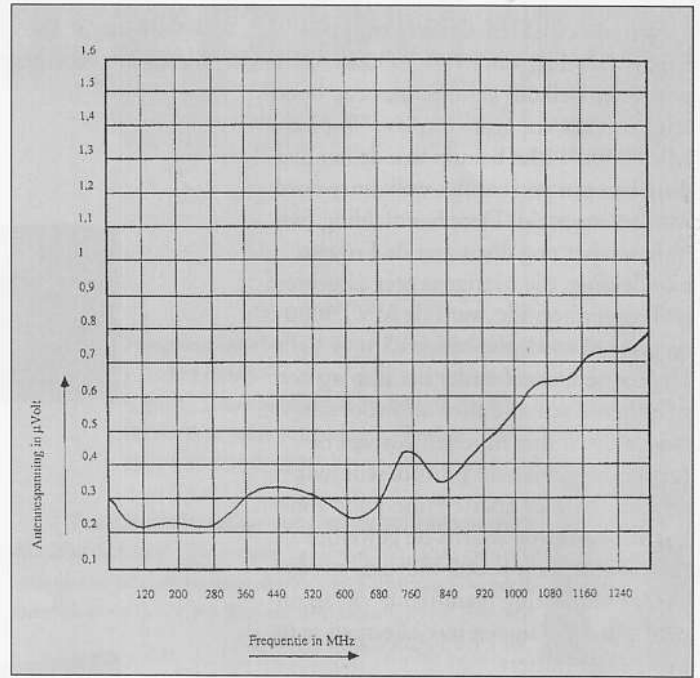
Voor de ongeveer veertienhonderd gulden die de MVT9000 kost, heeft u wel een portable scanner met vele extra's. Deze extra mogelijkheden mogen wellicht niet echt nodig zijn voor een beginnende scannerluisteraar, maar zijn wel nuttig voor de meer ervaren hobbyist. Zo heeft de MVT9000 een bandscope-functie, die de signaalsterkte tot liefst 64 naastgelegen ontvangstfrequenties aangeeft. Als je niet de bandscope-functie gebruikt, kan de S-meteraanwijzing worden gebruikt. Met deze ingebouwde S-meteraanwijzing kan een indicatie van de signaalsterkte van de ontvangen zender worden verkregen. Aan de hand van een bekend niveau van het ingangssignaal op 400 MHz, werd de aanwijzing nagekeken. Dan blijkt de aanwijzing tot 1,6 MicroVolt iets aan de lage kant te zijn (signalen zijn dus sterker dan wordt aangegeven) en boven de 1,6 MicroVolt iets aan de hoge kant. De aandui-



Figuur 5: De spectrale reinheid.



Figuren 1 (links) en 2 (rechts) tonen de gevoeligheid in FM en AM.



de van het apparaat zijn verlicht. Boven op het apparaat bevinden zich drie knoppen voor de bediening van het volume, de squelch- en de dial-functie. Het bijzondere van deze ontvanger is dat er een spectrum te zien is op de display van het ingestelde scan-gedeelte. Op die manier wordt een indicatie gegeven van de gebruikte frequenties in de buurt.

De scanner werkt op batterijen, die onderop het model in een compartiment gaan. Het handige 'stoffenlapje' (om snel de batterijen eruit te halen) zorgde soms voor problemen bij sluiten van het klepje: het oogt niet al te ruim. Wel prettig is de indicatie die op het display verschijnt als de

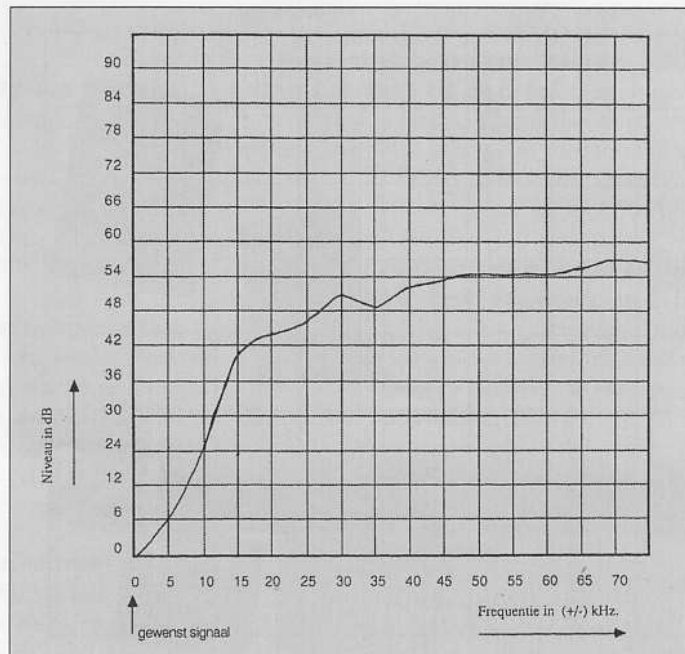
batterijen op dreigen te raken. Nadat we met behulp van de gebruiksaanwijzing enige frequenties hebben ingevoerd, kunnen we eindelijk gaan luisteren. Dan blijkt dat met de bijgeleverde rubberantenne prima resultaten zijn te behalen. Het audio is in orde en prettig, en de selectiviteit en gevoeligheid blijken ook in de praktijk meer dan in orde. Hierbij bleek de attenuator (ATT) ook goede diensten te bewijzen.

In de praktijk blijken enkele mogelijkheden ook hun nut te bewijzen. Zo is er de mogelijkheid om in de search-mode de bij de ingestelde mode behorende frequenties af te zoeken naar leuke stations. Nadat we

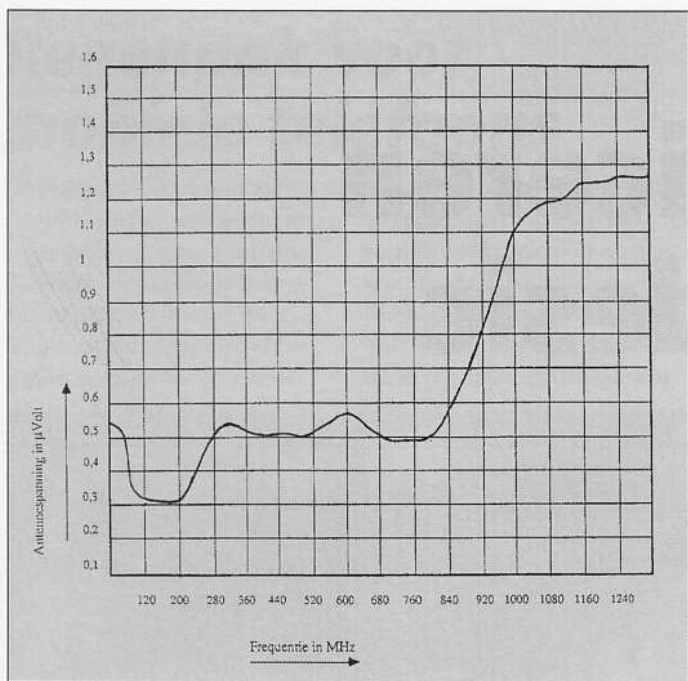
ding is echter wel redelijk lineair en kan dus wel een indicatie geven van de relatieve signaalsterkte. In grafiek 3 is het verloop en de officiële waarde te zien.

De praktijk

De bediening van de ontvanger is nadat je een tijdje met de MVT9000 gewerkt hebt, niet echt ingewikkeld. Toch vergt het wel een tijdje om erachter te komen waar alle functies zitten en hoe je ze moet gebruiken. Mede doordat alle toetsen een dubbel functie of zelfs een drievoudige functie hebben, is het af en toe zoeken geblazen. Het display en alle toetsen aan de voorzij-



Figuur 4: De dynamische selectiviteit.



enkele frequenties hadden ingesteld, schakelden we over naar de scan-functie. Hierbij bestaat dan ook nog de mogelijkheid om de standaard delay-tijd (twee seconden) te verlengen tot vier seconden. En wat te denken van de Autowrite-functie, waarmee we frequenties (als we in de search-mode werken) automatisch kunnen opslaan? Als we bepaalde frequenties of banden overigens een naam willen geven, dan kan dat ook bij de MVT9000.

Selectiviteit

Voor een ontvanger is het van groot belang om uit al de aangeboden signalen alleen het juiste signaal te halen, zonder dat de andere zenders storen.

Dit noemen we de dynamische selectiviteit. In de grafiek (figuur 4) is de sterkte van de naburige zender uitgezet tegen de afstand in frequentie ten opzichte van de gewenste ontvangsfrequentie. We zien dat de dynamische selectiviteit van de MVT9000 niet slecht is, tot 47 kHz afstand is de onderdrukking nog 55 dB hier na loopt deze langzaam af tot 41 dB op 15 kHz waarna het hard minder wordt tot 24 dB op 10 kHz. Al met al niet echt slecht dus.

Conclusie

De Yupiteru MVT 9000 is een goede scanner die naast de standaardmogelijkheden beschikt over veel extra snuffes. Voor de veel-eisende luisteramateur is het een prima ontvanger, mede gezien de meetresultaten en de mogelijkheden. Zo is de gevoeligheid goed en ook de S-meterraanduiding en de selectiviteit zien er goed uit. De gebruiksvriendelijkheid is, nadat we goed de handleiding hebben gelezen, in orde. Alleen het 'aan-de-praat-krijgen' verliep nog wat stroefjes, maar daarna leverde de bediening geen problemen meer op. Al met al is de MVT 9000 een goede ontvanger, waarvan de prijs/prestatie-verhouding in orde is. De nieuwe MVT9000 kost circa f 1395,-/ Bfr. 28000.

Wij bedanken Doeven Elektronica voor het ter beschikking stellen van een testexemplaar.

ZOMER INRUIL ACTIE



Icom R10 f 899,-



Yupiteru MVT-7100

= f 450,-



AOR AR-8000 f 999,-



YUPITERU MVT-7100

= f 550,-

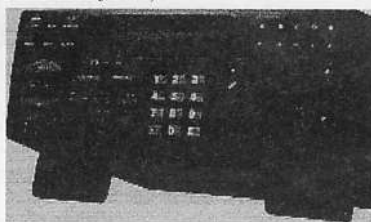


YUPITERU MVT-9000 f 1395,-



YUPITERU MVT-7100

= f 950,-



INRUIL REALISTIC PRO-2006 of COMMTEL COM205

= f 350,-

UNIDEN 3000XLT f 899,-



Scan-king antenne 5000 kHz-1300 MHz geschikt voor alle breed-band scanners

f 139,-



DAIMOND D-505 Actieve antenne met Hybride-versterker ingebouwd

f 199,-



ROYAL-1300 Discone antenne 25-1300 MHz Roestvrijstaal

f 159,-



Sky scan desktop 25-1300 MHz Tafeldiscone met Magnetevoet

f 139,-

★ CONVERTERS, MODEMS, BOUWPAKKETTEN

- * Hamcom-modem inclusief software ook geschikt voor 5-ton f 69,-
- * Packet-modem 1200 baud f 89,-
- * Pocsag-modem incl. demo software voor semafoon-dataverkeer f 59,-
- * Antenne versterker 25-1300 MHz f 89,-

Kom bij ons langs voor meer aanbiedingen en deskundig advies!

HUPRA

ELECTRONICS B.V.

**Donderdag
koopavond
/
Inruil
mogelijk**

Hommelstraat 77 - 6828 AJ ARNHEM
026 - 4426716

Glasvezelnet in de ruimte?

Telecommuniceren dankzij Teledesic

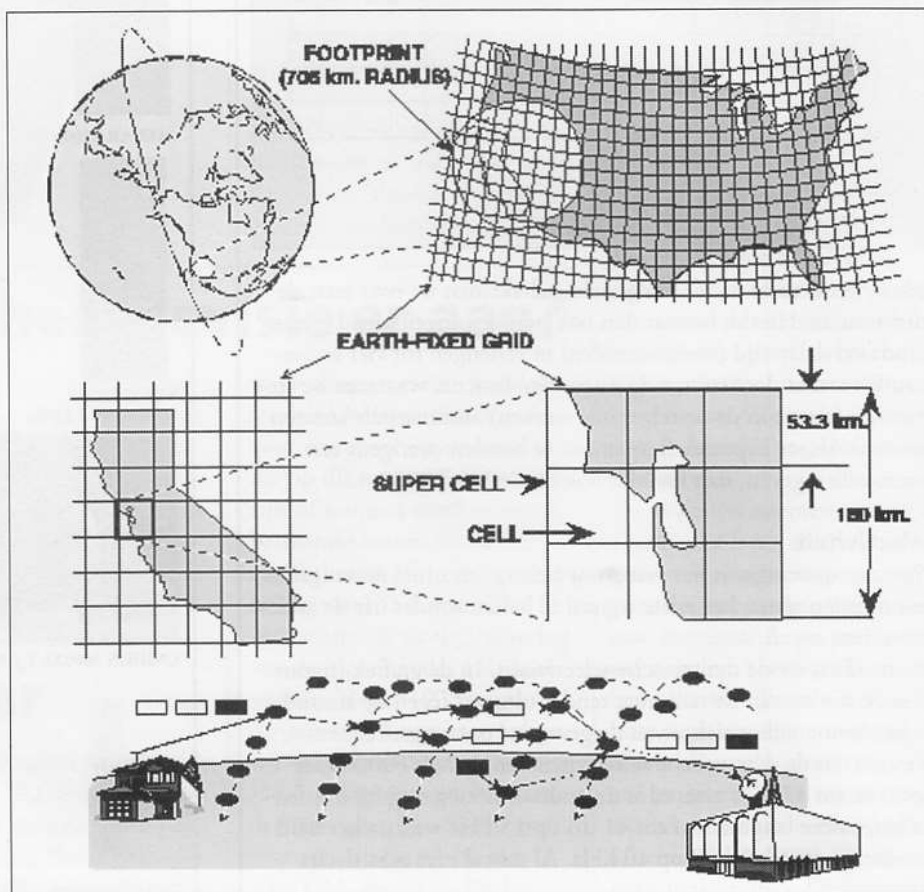
Binnen vijf jaar moeten, als het aan Bill Gates en Craig McCaw ligt, liefst 840 telecommunicatie-satellieten worden gelanceerd. Kosten: zo'n achttien miljard gulden. De satellieten vormen bouwstenen van het Teledesic-netwerk, dat communicatiemogelijkheden moet bieden met de eigenschappen van een glasvezelnetwerk. Geostationaire satellieten zijn niet geschikt voor bijvoorbeeld videoconferencing of het TCP/IP-protocol dat voor internet gebruikt wordt. Het Teledesic-netwerk zal daarom worden opgebouwd met zogenaamde LEO-satellieten.

JOHN PIEK

Vroeger leefden mensen als nomaden en trok men van plaats naar plaats. Door de landbouw en daarna de industriële revolutie werden de mensen meer en meer aan stedelijke gebieden, waar de machines stonden en het werk was, gebonden. Met het hogesnelheid-telecommunicatienetwerk van Craig McCaw en Bill Gates kunnen mensen zich de volgende eeuw als telewerker opnieuw overal (tijdelijk) vestigen en tegelijkertijd toegang hebben tot de informatie-supersnelweg.

Glasvezel

Het Teledesic-netwerk wordt een soort tegenhanger van internet en zal hogesnel-



heid data-overdracht, maar ook eenvoudige telefoonverbindingen bieden. Een telewerker kan hiermee in de oerwouden op Java of op de Noordpool gewoon zijn werk doen. Het netwerk richt zich overigens niet op mobiele telefonie, maar juist op vast opgestelde locaties en zal bestaan uit 840 LEO-satellieten (LEO=Low Earth Orbiting Satellite, satellieten die laag in een baan om de aarde cirkelen). Tijdens het opzetten van het netwerk is alleen al voor het lanceren van de satellieten de helft van de op aarde beschikbare lanceercapaciteit nodig!

De bedoeling is om een netwerk op te zetten dat de eigenschappen biedt van een

glasvezelnetwerk. Met geostationaire satellieten is de tijdvertraging een groot deel van een seconde. Met dit soort vertragingen, die nog worden vergroot door vertragingen in het netwerk, zijn videoconferencing en multimediadiensten niet mogelijk. Ook werkt door deze vertraging het voor internet gebruikte protocol TCP/IP niet meer. Door de satellieten te laten cirkelen in een veel lagere baan om de aarde, kunnen vertragingen sterk worden vermindert.

Big en Little LEO's

Mede-initiatiefnemer Craig McCaw is een pionier op het gebied van mobiele telefo-

nie en heeft 'zijn' netwerk in eerste instantie eigenlijk als een netwerk voor mobiele telefonie opgezet. Gaandeweg zijn de Teledesic-plannen veranderd in het nu geplande netwerk voor communicatie vanaf vaste plaatsen. Een alternatief voor dit netwerk zou een glasvezelnetwerk zijn, maar deze worden alleen in goed bewoonde gebieden zoals steden aangelegd. Een voordeel van een satellietnetwerk is dat in Afrika dezelfde communicatiemogelijkheden kunnen worden aangeboden als in New York, zelfs als maar één persoon in Afrika deze mogelijkheden gebruikt.

Er bestaan op dit moment plannen voor drie soorten netwerken met LEO-satellieten, die door verschillende bedrijven worden opgezet. Allereerst zijn er de Little LEO's. Deze satellieten zullen rond het jaar 2000 operationeel worden en werken op frequenties rond 1 GHz. Ze zijn uitsluitend bedoeld voor pagers. Daarnaast zijn er de Big LEO's die cellulaire mobiele diensten gaan bieden zoals nu ook het GSM-net. In eerste instantie zullen zij aanvullend functioneren op het huidige mobiele telefoonnetwerk. Het Teledesic-netwerk gebruikt Broadband-LEO's, breedbandige LEO's die glasvezelachtige diensten gaan bieden voor communicatie tussen vast opgestelde gebruikers. De frequenties waarvoor Teledesic ondertussen van zowel de Internationale Telecom Unie (ITU) als van de Amerikaanse overheidsinstantie FCC vergunningen heeft gekregen, zijn 28 GHz voor de uplink en 18 GHz voor de downlink (met een bandbreedte van 500 MHz). Voor de verbinding tussen de satellieten wordt waarschijnlijk de 60 GHz-band gebruikt, maar er wordt ook overwogen om hiervoor lasers in te zetten. Het beoogde netwerk van Craig McCaw's Teledesic werd in eerste instantie door velen als technisch onhaalbaar of economische niet rendabel gezien. De plannen van het bedrijf zijn echter zeer serieus. De aandelen van Teledesic zijn in handen van McCaw, Bill Gates (de grote man van Microsoft) en het telecommunicatiebedrijf AT&T.

Haalbare technologie

Satellieten van het gebruikte type kosten bij afname van enkele stuks al snel tweehonderd miljoen gulden per stuk. Motorola is bezig is met een 'Big LEO'-netwerk en bouwt 80 satellieten voor zo'n 25 à 30 miljoen gulden per stuk. Zij zijn er door seriefabricage in geslaagd de prijs te druk-

ken. Teledesic wil die prijs door nieuwe technieken reduceren tot 11 miljoen gulden per satelliet. Daarnaast is het de bedoeling om de satellieten gestapeld te lanceren, bijvoorbeeld met tien stuks tegelijk. Er wordt geprobeerd om zoveel mogelijk gebruik te maken van reeds bestaande "haalbare technologie". Omdat het een wereldwijd netwerk wordt, is het de bedoeling dat het benodigde geld (totaal zo'n achttien miljard gulden) in samenwerking met lokale investeerders bij elkaar wordt gebracht. De eerste satellieten moeten in het jaar 2000 worden gelanceerd en het netwerk moet vanaf 2002 in gebruik worden genomen.

De techniek

De lage banen en hoge frequenties van het Teledesic-netwerk maken het mogelijk om met kleine antennes en laagvermogen-terminals te werken, die qua prijs in de buurt van een notebook liggen. Het zendvermogen van een terminal zal tussen 10 mW en 4,7 watt liggen voor standaard- en tussen 1 en 47 watt voor hogesnelheids-terminals. Het zendvermogen is afhankelijk van de antenneversterking, de transmissiesnelheid en de klimaatgesteldheid van de plaats van opstelling. De kosten van de verbindingen moeten vergelijkbaar zijn met soortgelijke verbindingen via de aarde. De satellieten bevinden zich in 21 banen van 700 kilometer hoog en de banen ontmoeten elkaar boven de polen. De satellieten hebben echter elk een eigen hoogte met een klein verschil om botsingen te voorkomen en bovendien zijn ze bestuurbaar. Vanaf iedere plek op aarde moeten er altijd twee satellieten bereikbaar zijn en iedere satelliet is verbonden met acht naburige satellieten. Het is voor het netwerk geen probleem als er een satelliet uitvalt. De packetswitching (pakket-schakeling) gebeurt door middel van ATM-schakelingen. Er zullen verbindingen worden aangeboden van 1,2 gigabit per seconde voor één klant, maar ook goedkopere lijnen van 16 kbit, bijvoorbeeld voor minder ontwik-

kelde gebieden. Het netwerk moet tweeweg-breedbandverbindingen, spraak, data, videoconferencing en 'real-time' high-performance internet mogelijk maken.

Nog meer satellieten?

Voor het netwerk wordt de aarde opgedeeld in kleine vaste cellen van 53 bij 53 km en supercellen van 160 bij 160 km. De footprint van de satelliet omvat 64 supercellen of 576 cellen. Het werkelijke aantal cellen dat een satelliet verzorgt, hangt af van de plek waar de satelliet zich bevindt en de afstand tot naburige satellieten. Over het algemeen zal de satelliet het dichtst bij het centrum van de supercel verantwoordelijk zijn voor die supercel. Het systeem werkt via pakket-schakeling en een gebruiker zal tijdens zijn oproep steeds dezelfde frequentie gebruiken, terwijl er door de hoge snelheid van de satellieten wel van satelliet wordt gewisseld. Vanaf een bepaald punt op aarde kan het netwerk tegelijkertijd meer dan 1800 spraakkanalen aan van 16 kbps (kilobits per seconde) 14 stuks E-1 kanalen (2 Mbps) of iedere vergelijkbare combinatie van kanaalbandbreedtes. Naast deze oplossingen zal ook 'bandwidth on demand' (bandbreedte op aanvraag) mogelijk zijn via standaard gebruikersterminals. De bandbreedtes hiervan kunnen tussen 16 kbps en 2 Mbps liggen voor de uplink en maximaal 28 Mbps voor de downlink. Daarnaast komt er een kleiner aantal hogesnelheidskanalen van 155 Mbps tot en met 1,2 Gbps voor gatewayverbindingen en voor gebruikers met speciale wensen. Het netwerk is ontworpen om een piek-capaciteit te kunnen verwerken van 1 miljoen full-duplex E-1 verbindingen en een continue capaciteit om miljoenen gebruikers tegelijkertijd te kunnen bedienen. Het Teledesic-systeem kan daarnaast gemakkelijk worden uitgebreid door simpelweg meer satellieten te lanceren.

Bronnen: Teledesic-internetpage, UPSIDE-interview met Russel Daggatt.

<p>LPD-UHF-PORTOFONNS geen machtiging nodig v.a. f 249,-</p> <p>SCANNERS v.a. f 165,-</p> <p>27 MC v.a. f 99,-</p> <p>ALBRECHT CB BASIS incl. Sadelta tafel mike f 699,-</p> <p>SEMAFOON DECODER INTERFACE incl. luxe software f 99,-</p> <p>RADAR LASER DETECTOR v.a. f 299,-</p>	<p>SATELLIET-ONTVANGST</p> <p>Digitaal dealer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PACE • NOKIA • ECHOSTAR • GRUNDIG • MULTICHOISE <ul style="list-style-type: none"> • Decoders • Draaisystemen • Tuners • LNB's
<p>THUISBIOSCOOP VIDEOPROJECTOR</p> <p>Video of PC beeld op scherm van 1,5 m v.a. f 1.299,-</p>	<p>voor meer info bel of mail:</p> <p>Atoomweg 13b GRONINGEN 050-3138010 e-mail: bnc@mecom.nl</p> <p>BNC</p>

Een kijkje in de keuken van de Wereldomroep

Wereldwijde radio vanuit de polder

Radio Nederland Wereldomroep (RNW) is de internationale publieke omroep van Nederland. In de Flevopolder staat het Europese zenderstation van Radio Nederland Wereldomroep. Hier vandaan worden de radiosignalen van RNW verspreid over Europa, Zuid- en Noord-Amerika, Afrika en het Verre Oosten. Wij namen een kijkje in de Flevopolder en in Hilversum, waar de studio's van RNW zijn gevestigd.

WIM DON

Kort voor 09.00 uur arriveer ik op de redactie van de Wereldomroep, terwijl de ochtenduitzending van Nieuwslijn Europa nog bezig is. Ik ben precies op tijd om de dagelijkse redactievergadering bij te wonen. Overigens zal later deze dag blijken dat dit niet de enige vergadering is: om de zoveel tijd worden de koppen bij elkaar gestoken om de stand van zaken met elkaar te bespreken. Gert-Jan Rohmens, plaatsvervangend eindredacteur van de Nederlandse afdeling, is deze dag mijn steun en toeverlaat. Deze vergadering wordt in het Engels gehouden, om-

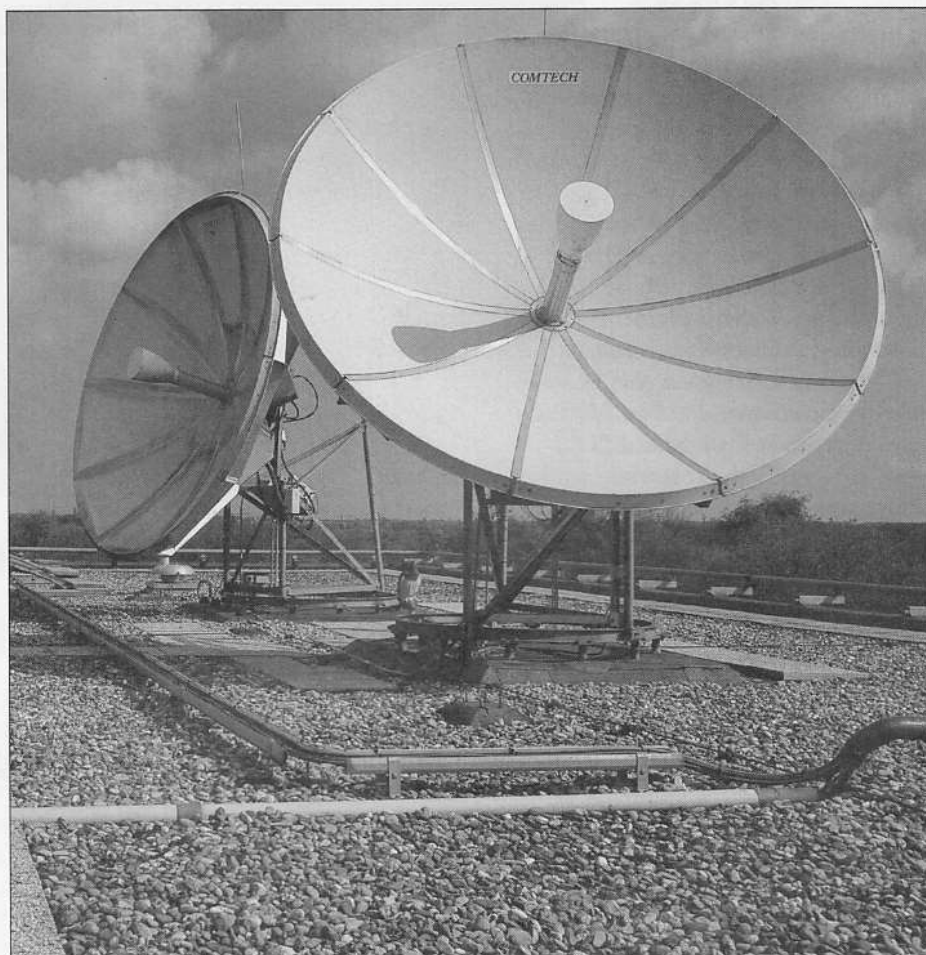


FOTO: ANTON DIJKGRAAF

dat rond de tafel ook een aantal buitenlandse collega's zit. Na afloop van de vergadering is er even tijd om met Rohmens te praten. "Ardi Bouwens zat deze vergadering voor; zij is eindredacteur van de Azië-afdeling en tevens plaatsvervangend redactiemanager. Je zag dat we eerst kort het laatste nieuws doornamen; daarna gaven de redacteuren van iedere afdeling aan welke items zij oppakken voor hun uitzending. En er wordt natuurlijk met elkaar gesproken over de mogelijke invalshoek die je aan een bepaald item kunt geven. Voor de Nederlandse afdeling

heb ik nu een lijstje met items die we in de uitzending vanavond zouden kunnen gebruiken. Straks hebben we een korte vergadering met de collega's van mijn afdeling en dan bepalen we min of meer de inhoud van de uitzending van Nieuwslijn Europa om 17.30 uur Nederlandse tijd. Overigens tref je het niet echt vandaag. Er is weinig bijzonder nieuws vandaag." En dat net nadat ik me er over had verbaasd hoe gemakkelijk deze journalisten met het wereldnieuws bezig zijn. Wat voor u en mij nieuws is, is voor hen hun dagelijks werk.

Interviews

Faxen van het ANP en andere nieuwsdiensten zijn belangrijke bronnen voor de journalisten van de Wereldomroep. Maar natuurlijk worden ook de Nederlandse dagbladen gebruikt. Zodra daar iets instaat dat ook voor de luisteraars van de Wereldomroep van belang kan zijn wordt dat opgepakt. Zo staat vandaag op de voorpagina dat Commissaris Nordholt een adviserende rol bij het Ministerie van Justitie krijgt. Een interview met Nordholt zou dus prima passen in

aan een van de redacteuren in Hilversum om in overleg met de correspondent het uiteindelijke item samen te stellen. Door de slechte kwaliteit van de bandopnames wordt ervoor gekozen om de correspondent in de uitzending een gesproken verslag te laten doen. De telefoonverbinding wordt tijdens de uitzending gemaakt en de correspondent wordt doorverbonden met de presentator. De eerdere bandopnames worden ertussen gemonteerd en zo heeft de luisteraar kunnen luisteren naar een reportage over Israël.

De Wereldomroep

Radio Nederland Wereldomroep is de internationale publieke omroep van Nederland. De Wereldomroep zendt dagelijks radioprogramma's uit in het Nederlands, Engels, Spaans, Portugees, Indonesisch en Papiamentu. Muziekprogramma's en andere producties van de Wereldomroep worden door radiostations over de hele wereld uitgezonden. Naast radioprogramma's produceert de Wereldomroep televisieprogramma's voor internationale tv-stations en levert de organisatie een wekelijkse nieuwsbijdrage voor CNN Worldreport. Sinds 1995 biedt de Wereldomroep een gevarieerd aanbod van programma's en informatie aan via internet. Het internationale opleidingscentrum van de Wereldomroep, het Radio Nederland Training Centre (RNTC), verzorgt media-opleidingen voor journalisten en programmamakers uit ontwikkelingslanden.

FOTO: JAC. GILBERT/RNWW



Nieuwslijn Europa. Rohmens vraagt een collega om contact te leggen met de voorlichter van Nordholt en een interview te plannen. Direct na de vergadering krijgt Rohmens het bericht dat het interview is gepland en dat de betreffende reporter al op pad is. "Weet hij ook dat hij vooral moet vragen naar Nordholts mening over het drugsbeleid?" Voor de zekerheid wordt de reporter nog even gebeld. Om 10.15 uur komen de redacteuren van de Nederlandse afdeling bijeen. Na een terugblik op de ochtenduitzending neemt Rohmens het nieuwsoverzicht door. De items die de moeite waard lijken worden door de redacteuren opgepakt en daarna gaat iedereen aan het werk. Bellen, interviewtjes afnemen en opnemen en het begeleiden de berichtje tikken dat de presentator zal voorlezen.

Bandopnames

Het klinkt allemaal redelijk eenvoudig, maar hoe krijg je binnen een dag geluidsignalen vanuit Israël in Hilversum? Via de telefoon. De correspondent in Jeruzalem gaat die dag een kijkje nemen op het terrein waar Israël nieuwe woningen wil bouwen. Daar neemt hij wat achtergrondgeluiden en zingende meisjes op. Vervolgens belt hij om 17.00 uur met een studio in Hilversum en via de telefoon verzendt hij zijn opnames die in de studio op band worden vastgelegd. Daarna is het

Het network operation centre.

Nieuws of geen nieuws?

Om 15.00 uur komt de Nederlandse redactie opnieuw bijeen. Wederom wordt de uitzending van 17.30 uur besproken, dit keer in aanwezigheid van de avondploeg. De ochtendredactie werkt van 06.00 uur tot 15.00 uur en de middagploeg is er van 15.00 tot 23.00 uur. Die laatste groep rondt de uitzending af en

slaggeefster terug op de redactie. Zij is die ochtend in Amsterdam geweest en heeft een reportage gemaakt over het referendum over Zeeburg. Ze duikt met haar opnames de studio in en monteert een en ander tot een kant-en-klaar item. Onverwacht -zo gaat dat met nieuws- komt er een persbericht binnen over het terugtreden van Johan Stekelenburg als voorzitter van de FNV. Zou hij dan nu al benoemd zijn tot burgemeester van Til-

Welkom op het zendderpark.



een van hen verzorgt ook de presentatie. Rohmens wordt afgelost door Annetiek van der Molen, een van de eindredacteuren van de Nederlandse afdeling. In de loop van de middag komt een ver-

burg? Een redacteur spoedt zich naar Amsterdam waar de FNV later die middag een persconferentie houdt. Hij zal daar proberen Stekelenburg voor de microfoon een uitspraak te laten doen. Een

andere redactrice belt inmiddels met de gemeente Tilburg, de provincie Noord-Brabant en het Ministerie van Binnenlandse Zaken. Van alledrie geen nieuws en ook de eigen bron dichtbij Stekelenburg weet niets definitief. Wel weet hij dat Stekelenburg een goede kans maakt, maar dat was al bekend en is dus geen noemenswaardig nieuws. Ook Stekelenburg zelf geeft geen duidelijkheid. In Nieuwslijn Europa wordt alleen gemeld dat Stekelenburg is afgetreden en legt Stekelenburg zelf kort uit waarom hij nu is afgetreden.

Kort voor de uitzending wordt er ook nog een bandopname vanuit Den Haag binnengehaald. Minister Dijkstal heeft een paar uitspraken gedaan over de benoeming van Nordholt die voor Nieuwslijn Europa geschikt zijn. Deze opnames komen ook weer via de telefoon binnen en worden nu op twee banden opgenomen; de collega's van de Caraïbische afdeling zouden ook gebruik kunnen maken van deze opnames en krijgen dus een band aangereikt. De band van de Nederlandse afdeling kan dan versneden worden tot een item; later deze dag moet er

Zendschema Netwerk Europa

Onderstaand uitzendschema is geldig van 30 maart t/m 25 oktober 1997.

Centraal- en West-Europa:

07.00-19.00: 5955 kHz (49-meterband);
07.00-08.00: 6145 kHz (49 m); 18.00-19.00: 7310 kHz (41 m); 22.30-23.30: 5835 kHz (49 m).

Zuidwest Europa/ Canarische Eilanden:

07.00-19.00: 9895 kHz (31 m); 07.00-08.00: 6020 kHz (49 m); 08.00-12.00: 11935 kHz (25 m); 12.00-19.00: 13700 kHz (22 m); 22.30-23.25: 6020/9895/11655 kHz (49/31/25 m).

Zuidoost Europa:

07.00-19.00: 9895 kHz (31 m); 07.00-08.00: 7130 kHz (41 m).

In Centraal en Zuidwest-Europa kunt u ook naar Netwerk Europa luisteren via de Astra-satelliet: transponder 58 (10.847 GHz, verticaal), audiokanaal 7.38 MHz.

Meer informatie: NOS-Teletekst-pagina 269 of bel: 035-6724333.

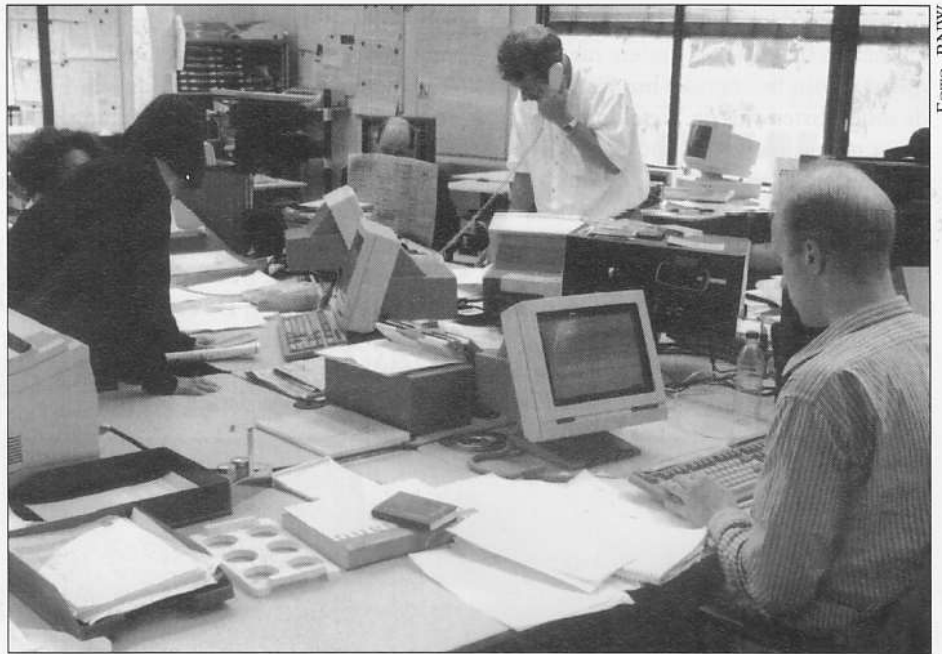


Foto: RNW

misschien weer gesneden worden als de opvolger van Nordholt bekend wordt gemaakt.

Eindelijk: de uitzending

Om tien minuten voor half zes wordt de volgorde van de uitzending bepaald. De bandopnames gaan naar de studio en ook de presentatoren (twee in getal) nemen er plaats. Gezamenlijk geven zij om 17.30 uur eerst een overzicht van het nieuws. Dan worden de verschillende reportages uitgezonden, wordt het overzicht van de Nederlandse dagbladen van die dag gegeven en geeft het KNMI een overzicht van het weer in Nederland en de rest van Europa. Tot slot de ANWB-alarmoproepen en dan zit de uitzending er al weer op. Een band werd iets te laat gestart en een presentator versprak zich twee keer; jammer, maar de uitzending was verder in orde. De redacteuren halen een hapje eten in de kantine en gaan weer snel aan de slag voor de volgende uitzending. Die staat gepland om 22.30 uur (Europa Laat).

De uitzending van 17.30 uur Nederlandse tijd was te beluisteren in heel Europa. Hoe dat in z'n werk gaat wordt me haarfijn uitgelegd door Jan-Willem Drexhage, hoofd van de afdeling Programmadistributie. "Vanuit de studio waar je de uitzending hebt bijgewoond wordt het signaal verstuurd naar het netwerk operation centre. Daar wordt de eindcontrole uitgevoerd en vervolgens wordt het signaal geschakeld op de distributielijnen. Er zijn lijnen naar Flevoland (waar het

De redactieruimte.

zenderstation van de Wereldomroep staat) en naar de satellieten hier op het dak. Via Flevoland bereiken we de luisteraars via de korte golf in Europa, Zuid- en Noord-Amerika, Afrika en het Verre Oosten; via de schotels op het dak verzenden we het radiosignaal via satellieten naar onder meer Madagascar en Bonaire. Vanuit die stations wordt het signaal van de Wereldomroep via de korte golf verspreid voor luisteraars in Afrika, Noord- en Zuid-Amerika, en Australië."

Samenwerking

Binnen Europa is de Wereldomroep ook via de satelliet te ontvangen. Dat signaal wordt via de zogenaamde audio-subcarriers naast de televisiekanalen verspreid. "Deze carriers waren oorspronkelijk bedoeld om televisiebeelden in verschillende talen na te synchroniseren of van commentaar te voorzien, maar worden eigenlijk niet of nauwelijks voor dat doel gebruikt. Dus gebruiken wij ze om ons radiosignaal te verspreiden dat de luisteraar met een Astra-schotel kan ontvangen. Vooral nog gaat het om een analoge signaal; in de toekomst willen we daar wel een digitaal signaal van maken, maar dat betekent dat het alleen maar te ontvangen is met een digitale schotel. En aangezien veel luisteraars op dit moment nog een analoge schotel hebben, hebben wij nog niet zo'n haast om digitale radiosignalen te gaan verspreiden." Dat digitale signalen altijd van een betere kwaliteit

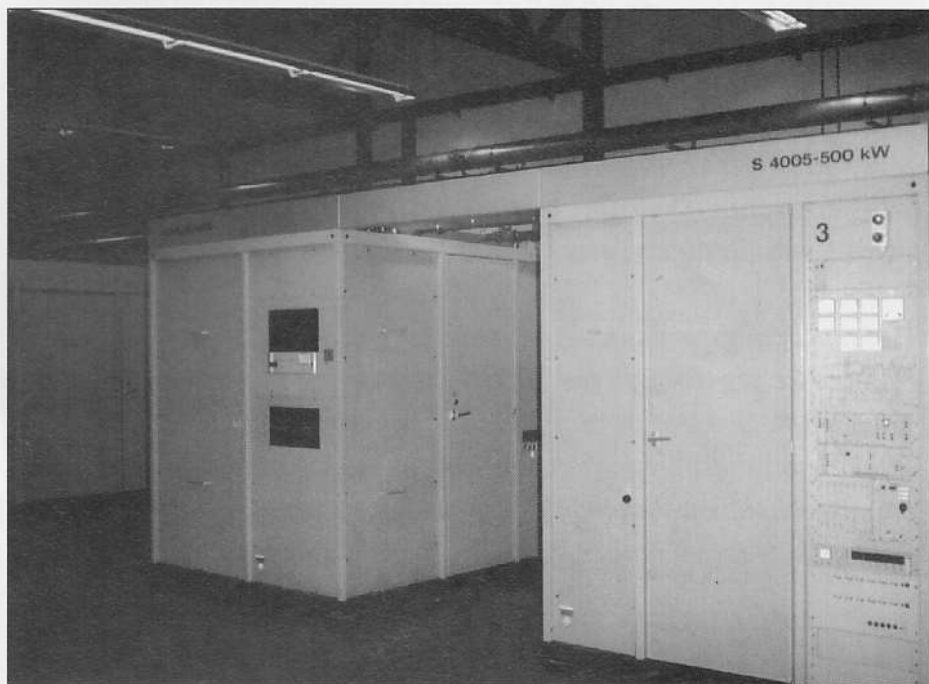
zijn is niet helemaal waar. "De kwaliteit is afhankelijk van de bitrate op de satelliet - hoe minder kanalen er via een transponder worden verzonden, des te hoger de kwaliteit van die signalen. Maar in ieder geval heb je met digitale signalen geen kans op vervorming van het signaal dat je doorstuurt: wat er in gaat, komt er ook uit."

De programma's van de Wereldomroep zijn over de hele wereld te beluisteren. Deels door directe verzending vanuit Hilversum, maar ook doordat de Wereldomroep samenwerkt met andere radiostations. "Zo hebben we een contract met World Radio Network in Londen. Zij stellen een pakket van Engelstalige programma's samen en stellen dat via de satelliet beschikbaar aan kabelmaatschappijen. Zo'n totaalpakket heeft vaak een meerwaarde voor het kabelstation en wordt dus veel overgenomen. Radio Nederland Wereldomroep doet daaraan mee; de Engelstalige afdeling verzorgt een deel van dat programma." Dit pakket van Radio Network is onder meer te beluisteren in Berlijn, Amsterdam, Zuid-Afrika en in Canada (daar wordt het 's nachts via FM-zenders uitgezonden). "Ook werken we samen met lokale radiostations. In ruil voor de ontvangstinstallatie die ze van ons in bruikleen krijgen, zenden zij programma's voor ons uit. In Latijns-Amerika werken we op deze manier samen met circa 60 Spaanstalige radioinstanties die in totaal ongeveer 560 radiostations vertegenwoordigen die ons Spaanstalige programma uitzenden." Soms gaat deze samenwerking nog wat verder: "Ze leveren soms ook een inhoudelijke bijdrage aan ons Spaanstalige programma's en we produceren gezamenlijke programma's over actuele thema's in de regio."

Internet

Radio Nederland Wereldomroep is ook te vinden op internet. "Wanneer je een audiokaart in je pc hebt en je de gratis software van internet hebt gedownload kun je uitzendingen van de Wereldomroep via je computer beluisteren. Via onze homepage kun je een keuze maken uit de Engels- en Nederlandstalige of de Spaanse of Indonesische uitzendingen en dan luister je dus naar de uitzending op het moment dat jij daar behoefte aan hebt." In de toekomst wil Radio Nederland Wereldomroep de mogelijkheden

van Internet verder uitbuiten. "Nu worden de uitzendingen op het Net dagelijks ververst; in de toekomst hopen we via internet ons archief toegankelijk te maken." In theorie zouden de uitzendingen van de Wereldomroep ook live te beluisteren kunnen zijn; het vergt echter een investering van de Wereldomroep om dat te realiseren. Er wordt momenteel bekeken of dit misschien volgend jaar gerealiseerd kan worden. "Het aantal luisteraars is nu waarschijnlijk nog erg klein, maar dit neemt waarschijnlijk snel toe."



Ondanks alle nieuwe ontwikkelingen blijft het verspreiden van radiosignalen via de korte golf van groot belang. Immers, de meeste luisteraars maken nog steeds gebruik van een kortegolfontvanger. "Voordeel van de korte golf is ook dat je met een paar zenders een heel groot gebied kunt bestrijken." Twee keer per jaar verandert de Wereldomroep de frequenties van de zenders. Iedere keer weer levert dat een nieuwe folder met ontvangstgegevens en zorgt het voor veel werk voor de afdeling Programmadistributie. "Deze wisselingen zijn noodzakelijk omdat de stand en de activiteit van de zon bepalen hoever de radiosignalen reiken. In de zomer staat de zon op een andere plek dan in de winter; dat betekent dat de ioniserende luchtlag (de laag tussen 80 en 400 kilometer boven de aarde) dikker of dunner is. De dikte van deze luchtlag bepaalt de mate waarin deze laag elektronisch geleidend

werkt. Door die elektronische geleiding weerkaatsen de radiosignalen en zijn ze dus elders te ontvangen. Als de elektrische geleidende werking van de luchtlag dus afhangt van onder meer de stand van de zon, betekent dat ook dat weerkaatsing (de propagatie) verandert; om die reden moeten we dus de zenderfrequenties voor de zomer en de winter aanpassen en onze luisteraars daarvan op de hoogte stellen." De Wereldomroep pompt daarom twee keer per jaar veel geld in een folder met ontvangstgegevens. "We willen dat ieder-

Twee van de zenders.

een goed geïnformeerd is over de frequenties en de tijden waarop de Wereldomroep te ontvangen is in het gebied waar men op dat moment verblijft", vertelt Frans van Heteren, marketingmedewerker bij Radio Nederland Wereldomroep, "Voor Europa hebben we sinds kort bereikt dat we 12 uur per dag te beluisteren zijn op een en dezelfde frequentie (5955 of 9895 kHz). Daarmee wordt het wel makkelijker, maar wereldwijd zullen die wijzigingen noodzakelijk blijven." Voor de afdeling van Drexhage zorgt de wisseling voor het nodige werk. "Wij lopen altijd al ruim vooruit op de wisseling. Frequenties zijn een schaars goed en we hebben dan ook regelmatig overleg met onze internationale collega's. Samen met hen bekijken we welke frequenties op welk moment voor wie beschikbaar zijn. Uiteraard proberen we er

Nieuwste editie! Communicatie als Hobby

Binnenkort in de winkel

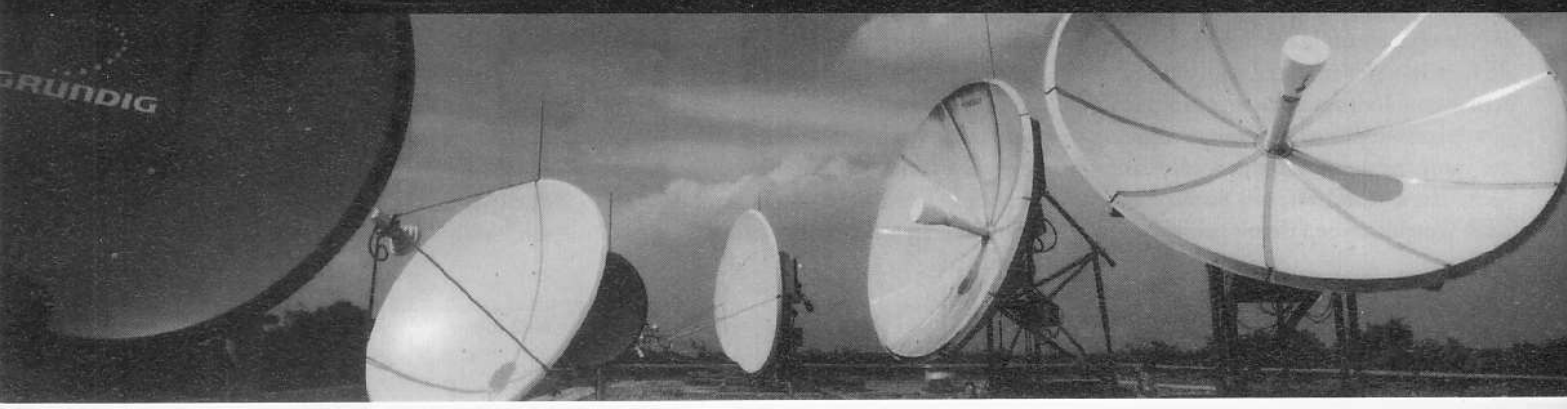
Ongetwijfeld weet jij alles al van digitale communicatie, het frequentiespectrum, mobiele telefoons, moonbounce- en packe-tradio-verbindingen, surfen op internet en luisteren op de korte golf. Antennes verbergen geen geheimen meer voor jou en van de leukste musea, interessante sites en technische tijdschriften ben jij natuurlijk ook allang op de hoogte.

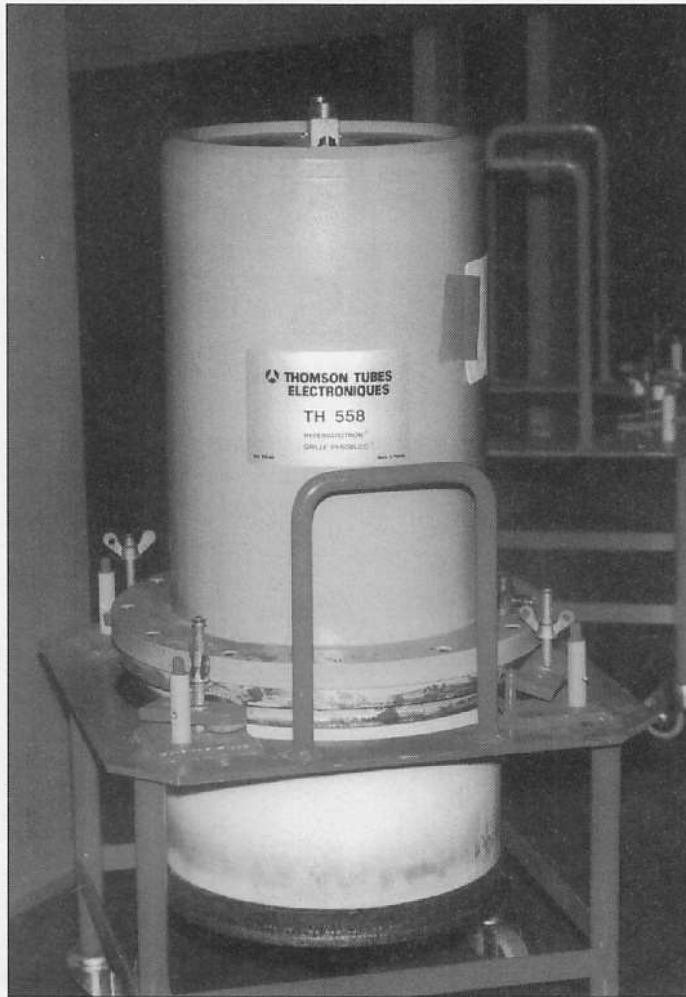
De jongste uitgave van de RAM-redactie getiteld "Com-municatie als Hobby" (editie '97) is dus voor jou niet interessant. Jammer, want in deze speciale en meer dan 80 pagina's dikke uitgave behandelen wij alle aspecten van de com-municatiehobbies. Wat maakt scanner- en kortegolfluisteren zo inte-ressant en waarom gaan amateurs zenden via de maan? Hoe ont-

vang ik plaatjes van weer-satellieten, en wat is van belang bij de aanschaf van een modem? Kortom: verleden, heden en toe-komst komen uitgebreid aan bod in "Communicatie als Hobby, editie '97".



Deze speciale uitgave is vanaf 5 juni in Nederland en België te koop en kost f 9,95/ Bfr. 185.





Een buis van de zender.

voor de Wereldomroep het beste van te maken, maar iedere wereldwijd te ontvangen omroep heeft ditzelfde probleem. Soms kun je dus niet helemaal bereiken wat je eigenlijk wilt. Met die ene frequentie in Europa hebben we gewoon geluk gehad. We zaten er al een tijdje op te azen en toen bleek ineens dat de vroegere gebruiker gestaakt was met de uitzendingen via die frequentie. We hebben toen snel een en ander kunnen regelen." Luisteraars wordt overigens aangeraden om altijd alle frequenties te proberen en te kijken op welke frequentie de ontvangst het beste is. "Je hebt te maken met een wisselende ionosfeer; vooral rond zonsopgang en rond zonsondergang kan dat er weleens voor zorgen dat onze programma's op een andere frequentie beter te ontvangen zijn."

Schakelen

Midden in de Flevopolder staat het Europese zenderstation van Radio Nederland Wereldomroep. Via grote zenders worden de radiosignalen verspreid over heel Europa, Zuid- en Noord-Amerika, Afrika en

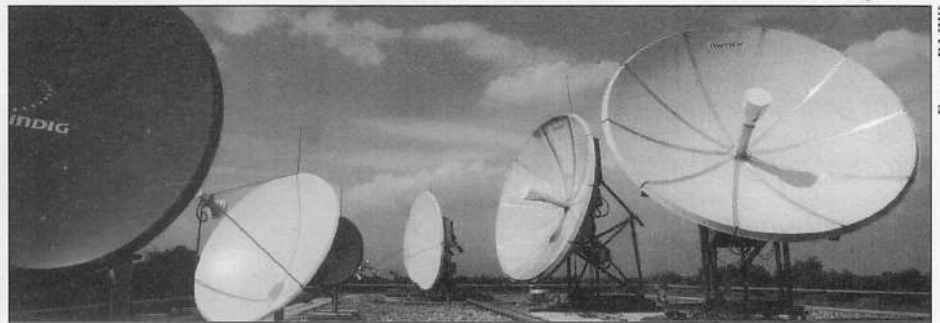


FOTO: RNW

het Verre Oosten. Het signaal dat vanuit Hilversum binnenkomt, wordt in het station gekoppeld aan een zender en zo verspreid. In het zenderstation staan vier grote zenders van 500 Kw en een reservezender van 100 Kw opgesteld; de medewerkers van het station zorgen ervoor dat deze zenders en de andere apparatuur in goede staat verkeren. Het schakelen van de zenders aan de juiste antennes is overgelaten aan de computer. "De gegevens daarvoor levert de afdeling Programmadistributie; twee keer in het jaar vanwege de frequentiewisseling. Wij hoeven dat programma dan alleen maar te installeren en te controleren." Na een kort theore-

tisch verhaal volgt een uitgebreide rondleiding door het zenderstation, het wakhalla voor de zendamateurluisteraar. Zenders van Telefunken zo groot als een huiskamer, buizen met een omvang van 100 bij 30 centimeter en een gewicht van 50 kilo en een waarde van bijna een ton. Ik keek mijn ogen uit.

Open dag

Radio Nederland Wereldomroep maakt verschillende programma's voor Nederlandstalige luisteraars in het buitenland. Voor de Nederlandse luisteraar in Europa verzorgt de Wereldomroep een dagelijkse programmering van 13 uur via de kortegolf. Met de eigen rubriek 'Nieuwslijn Europa' informeert de Wereldomroep meerdere keren per dag Nederlandstalige luisteraars over het laatste nieuws, de ANWB-alarmproepen, het Europese weerbericht, het overzicht van de Nederlandse dagbladen, het financieel-economische nieuws, het Nederlandse nieuws en sport. Daarnaast zendt de Wereldomroep in de ochtend- en middaguren programma's van en co-producties met de binnenlandse omroepen uit.

Radio Nederland Wereldomroep viert in 1997 zijn 50-jarig jubileum. In het kader daarvan zet de Wereldomroep op zaterdag 7 juni de deuren van het pand aan

de Witte Kruislaan 55 in Hilversum wagenwijd open. Er zal die dag van alles te beleven zijn: u kunt kijken naar een live-uitzending van de Wereldomroep samen met de collega's van Radio 2, zelf achter de microfoon of de camera plaatsnemen, genieten van verschillende muzikale optredens of kennismaken met internet. Maar misschien wilt u wel uw kennis van het nieuws testen of bezoekt u de tentoonstelling over het werk van de Wereldomroep. Voor kinderen is er een speciaal kinderpaviljoen en uiteraard kun je genieten van verschillende consumpties op één van de terrasjes.

Packetradioverbindingen met MIR

Amateurradio brengt ruimtevaart in huis

Sinds in de jaren zestig en zeventig de eerste bemande ruimtevluchten werden gerealiseerd is het grote mysterie om de ruimtevaart verdwenen. Hoewel shuttlelanceringen nog wel vaak in het nieuws komen staat niemand er nog echt van te kijken. Zelfs bij huzarenstukjes als de reparatie en het onderhoud van de Hubble Space Telescope is de media-aandacht gering. Zo mogelijk is dit nog meer het geval met het Russische ruimtevaartuig MIR.

BAS 'T HOEN

Het bemande ruimtestation MIR is inmiddels elf jaar in gebruik, en wordt permanent bewoond door kosmonauten. De kosmonauten krijgen vaak bezoekers uit andere landen. Amerikanen, Europeanen en Aziatische astronauten waren al te gast aan boord van MIR. Door de langdurige vluchten werden ook radioamateur-experimenten aan boord gehouden, om de ruimtevaarders in staat te stellen eens met iemand anders te communiceren. Door deze ontwikkeling is het voor radio-amateurs bijna dagelijks mogelijk om ruimtevaarders te horen, en soms zelfs ook te zien via SSTV of ATV, zolang het werkschema van



de ruimtevaarders dit toelaat. Ook aan boord van de Spaceshuttle heeft Hamradio zijn intrede gedaan; de Amerikanen hebben amateurradio met de Shuttle regelmatig gebruikt als public relations medium of als educatief project. Inmiddels zorgt Nasa ook voor een fantastisch stukje pr via internet: Nasa Shuttle Web. Wie als radio-amateur geïnteresseerd is in MIR kan hier oogverblindende foto's van zeer hoge kwaliteit vinden. Naast deze foto's zijn ook videomateriaal en zelfs geluidsfragmenten te bekijken en beluisteren. Een strakkere operating practice dan in de ruimtevaart is niet snel ergens anders te

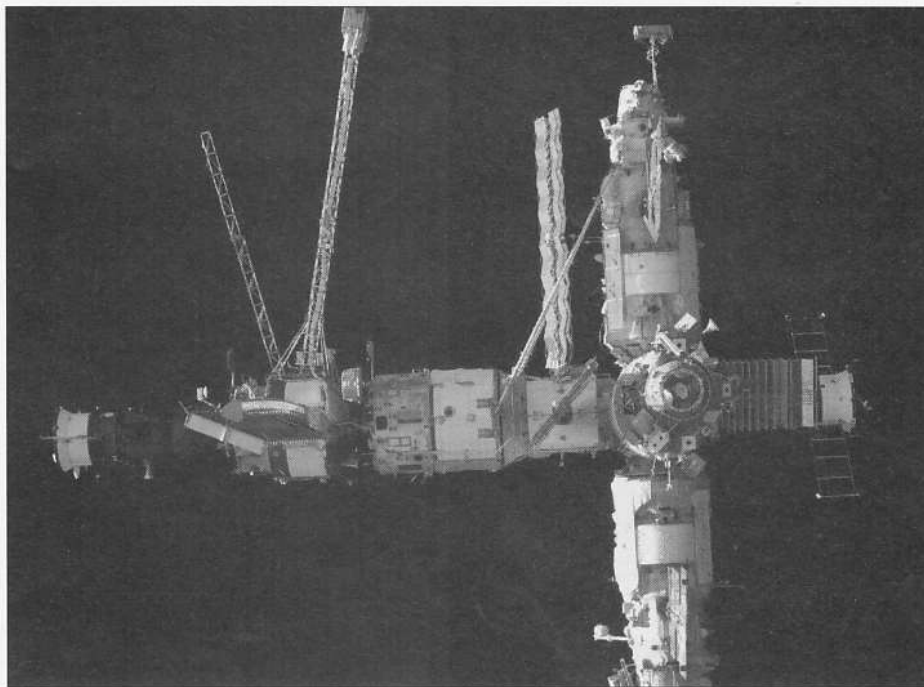
Hier ziet u het interieur van de Spaceshuttle kort na koppeling met MIR. De foto's bereiken de amateurgemeenschap binnen enkele uren na de koppeling. Kort na de koppeling werden diverse verbindingen met MIR gemaakt, waarbij gemeld werd dat de koppeling een feit was. De MIR/Shuttle-combinatie was een zeer helder object aan de ochtendhemel.

horen. Spectaculair zijn de surround video's van Nasa, waarmee een virtueel kijkje in MIR kan worden genomen. Een must voor de internetgebruiker: <http://shuttle.nasa.gov>. Met het gebruik

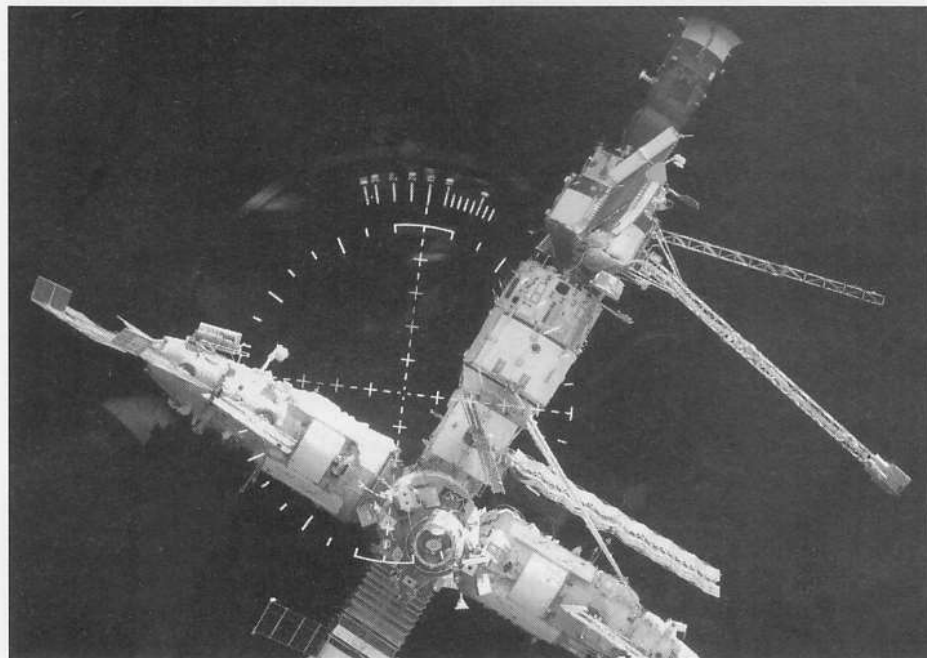
van deze nieuwe internet-informatiebron wordt het eenvoudiger om te begrijpen wat er met de MIR of een Shuttle gebeurt. Koerswijzigingen zijn opeens verklaarbaar, en u weet wat er zich afspeelt.

Ontwikkelingen ruimtevaart

De ontwikkelingen in de ruimtevaart zijn zeker niet voorbijgegaan aan de radio-amateurgemeenschap. Veel zend- en luisteramateurs waren zelfs actief betrokken bij de ruimtevaart. In de eerste plaats via speciale amateurradio-satellieten, de OSCARS, die voor en door zendamateurs werden gebouwd en wereldwijde verbindingen in de VHF-, UHF- en SHF-banden mogelijk maakten. Deze satellieten maakten een snelle ontwikkeling door waarbij steeds betere mogelijkheden voor radiocommunicatie ontstonden. De eerste satellieten waren vanwege hun lage polaire baan maar kort te gebruiken. De nieuwere OSCAR's (Orbiting Satellite Carrying Amateur Radio) doorlopen een zeer hoge elliptische baan, waardoor de satelliet ineens enkele uren achtereen bruikbaar was. Nog in dit jaar zal de nieuwe Amsat Phase



Wat vroeger de 'vliegende stacaravan' werd genoemd mag inmiddels wel een 'stacaravanpark' genoemd worden. Het MIR-complex is inmiddels uitgegroeid tot een fors ruimtestation.



3D worden gelanceerd, het nieuwe vlaggenschip van de Oscarvloot. De geavanceerde satelliet zal vele spannende mogelijkheden bieden aan zend- en luisteramateurs waaronder het gebruik van een 10 Ghz transponder.

Voorzichtig

Met zeer eenvoudige middelen kunnen zendamateurs verbinding maken met het

Zo zag MIR er uit tijdens het manoeuvreren voor de koppeling. Een aardig staaltje vliegkunst!

ruimtestation MIR. Een gewone 25 watt FM-transceiver voor de tweemeterband is al voldoende. Bijzondere antennes zijn niet noodzakelijk, een rondstraler voldoet al. Maar voordat er begonnen kan worden met verbindingen moeten we eerst wat

achtergrondkennis opdoen. Sterk af te raden is zonder voorkennis een zender aansteken op de MIR-frequentie. Het is namelijk zeer eenvoudig om alle communicatie onmogelijk te maken naar MIR. Mede-amateurs zullen daar niet blij mee zijn. Zorg dus dat je je voorbereidt voordat je met een zender aan de slag gaat. Luisteren kan natuurlijk altijd en is zeer aan te bevelen. We richten ons in dit artikel voornamelijk op het tweemeterbandstation in MIR. Daarnaast is er ook een Duits 70-cm-bandexperiment aan boord. Daarover later meer. Mir kan worden ontvangen op 145.800 Mhz. De bekendste space-earth frequentie is 143.625 Mhz. Deze downlink heeft goede signalen, die u met elke scanner kunt ontvangen. Als men buiten staat is zelfs een opsteekantennetje voldoende. Verstaan is vers twee, want de gebruikte taal is Russisch.

Verbinding

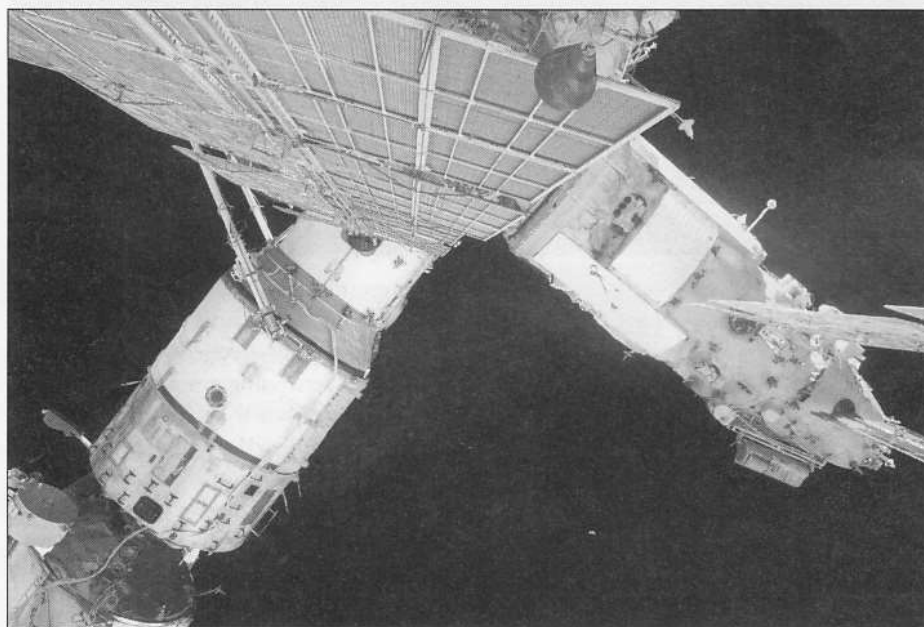
Als je graag een verbinding met het pakketstation aan boord van MIR wilt maken, moet je natuurlijk eerst weten waar het ruimtestation uithangt. Natuurlijk kun je gewoon je zendontvanger (of scanner) aanzetten en wachten tot de signalen doorkomen. Dat lukt in elk geval binnen een etmaal. MIR komt z'n vier maal per dag over. Meestal nog vaker, maar dan bereikt het station slechts een heel kleine elevatie, waardoor de signalen maar erg kort hoorbaar zijn, en de signaalsterkten heel laag zijn. Als MIR over ons land vliegt en dus hoorbaar is, spreken we in het jargon van

een 'overgang'. De tijdduur van een overgang is afhankelijk van de vlieghoogte van een satelliet. Als je luistert op een scanner naar de NOAA-weersatellieten (137.500/625 / 800 Mhz.) kun je vaststellen dat de satelliet tussen de vijftien en twintig minuten hoorbaar is. De NOAA's hebben een polaire baan op een hoogte van circa. 800 km. MIR vliegt op een veel lagere hoogte (ca. 400 km.), en is dus korter 'zichtbaar' of beter 'hoorbaar' boven onze horizon. Wie wel eens met een GPS-ontvanger ervaring heeft opgedaan weet

den zo nu en dan gepubliceerd in diverse amateurbladen, maar in feite zijn die sterk achterhaald. Op het moment van publicatie zijn de tabellen tenminste een maand oud. Voor het verschijnen van een nieuw blad zijn zelfs twee maanden verstreken. Op zich is dat niet zo heel vreselijk; de berekeningen zullen enkele minuten voor of achter gaan lopen. In het geval van MIR echter speelt er nog wat anders mee. Soms worden stevige koerscorrecties uitgevoerd, waardoor oude baangegevens totaal onbruikbaar zijn geworden. Dit was bijvoor-

merk 'keps'. Ook voor alle zaken die te maken hebben met software, is internet een uitkomst. De actuele baangegevens zijn te vinden op het volgende adres: <http://www.grove.net/~tselko/NORAD/elements.html>

Kies dan voor de optie MIR. Vervolgens verschijnt er een onopgemaakte html-pagina met keplersets. Deze pagina moet even worden weggeschreven als tekstfile. Dat gaat eenvoudig met Netscape of Internet Explorer. Een keplerset is niets anders dan een paar regels Ascii-tekst met rekenkundige parameters. De parameters kunnen worden ingeladen in een baanberekeningsprogramma waarmee de positie van MIR zeer nauwkeurig te bepalen is. De keplersets worden in twee formaten aangeboden: 2-line en Amsat. De meeste programma's accepteren het 2-regel formaat. Alle parameters staan dan zonder omschrijving in twee regels. De derde cijfergroep van de eerste regel geeft het jaar en de dag van publicatie. De dag wordt uitgedrukt als driecijferig getal; een jaar heeft 365 dagen. Er wordt dus geen normale datumindicatie gebruikt. In het kader ziet u een actuele keplerset van MIR. In dit geval 97099, ofwel de 99e dag van het jaar 1997. De 99e dag was in dit geval 9 april 1997. Zorg ervoor dat de keplerset niet ouder is dan een week. Via internet heeft u altijd actuele gegevens die niet ouder zijn dan enkele dagen.



dat deze satellieten meerdere uren achter elkaar te ontvangen zijn. Die 'zichtbaarheid' moeten we met een korreltje zout nemen; de meeste satellieten zijn niet of slecht zichtbaar. Hiermee wordt echter bedoeld dat er een 'zichtlijn' tussen satelliet en ontvanger mogelijk is. Voor VHF- en UHF-signalen een absolute voorwaarde voor radiocommunicatie. Uitzonderingen op deze zichtbaarheid vormen de grotere objecten, zoals MIR, Space Shuttle en de Hubble Space Telescope. Deze zijn soms wel zichtbaar en bieden dan een spectaculaire verschijning aan de hemel.

Computer

Gezien de grote verscheidenheid aan satellieten verdient het in alle gevallen de voorkeur om eerst met een computer aan de slag te gaan. Met berekende voorspellingen kan verklaard worden waarom signalen heel goed of juist heel slecht doorkomen. Om overgangen te kunnen voorspellen zijn er globaal twee middelen: tabellen en computerprogrammatuur. Tabellen wor-

MIR beschikt over een zeer groot oppervlak aan zonnepanelen. Inmiddels mag gerust gesproken worden van een stroomfabriek.

beeld het geval tijdens de koppeling van Space Shuttle aan MIR.

Waar is MIR?

De beste methode om snel inzicht te krijgen in de positie van MIR is een goed (computer) baanberekeningsprogramma. Met zo'n programma kan worden voorspeld wanneer de MIR boven de horizon zal zijn, maar vooral onder welke hoek (elevatie) en in welke richting het station zich zal bewegen. Van groot belang daarbij is dat de juiste actuele gegevens worden ingevoerd. Deze baangegevens worden keplersets genoemd en worden via diverse wegen verspreid. Zendamateurs kunnen gebruik maken van het packetradionetwerk. Hierin circuleren altijd actuele keplersets. Op de prompt van de packet BBS geeft u: L@keps. Vervolgens staat er een overzicht van alle bulletins met het ken-

MIR

1 16609U 86017A 97099.35397496
 .00007136 00000-0 89421-4 0 1799
 2 16609 51.6516 71.6668 0010553
 277.4186 82.5595 15.60945510636286

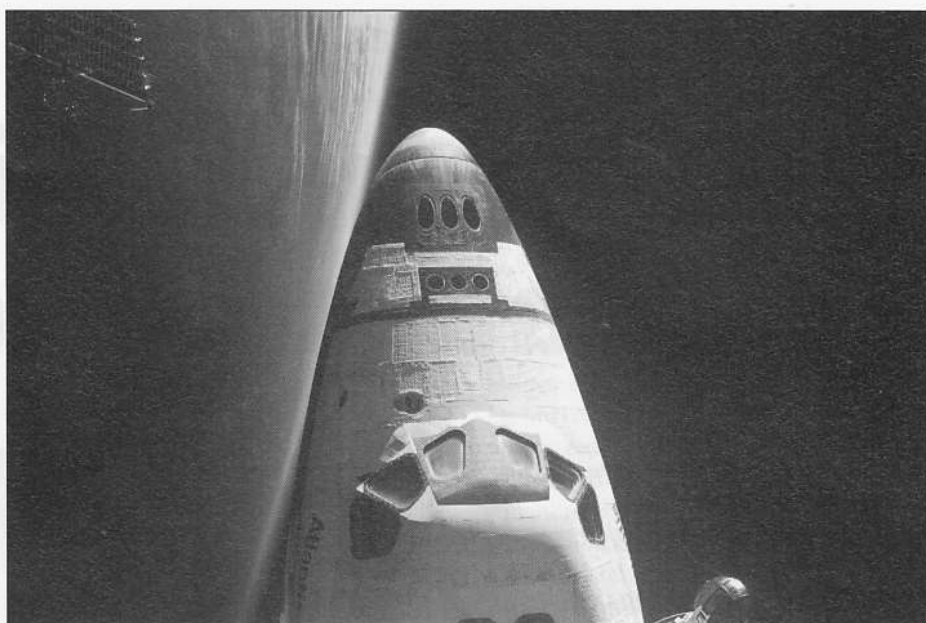
Ook AMSAT biedt keplersets, maar de ervaring leert dat deze gegevens vaak iets ouder zijn. Het adres: <http://www.amsat.org/amsat/keps/menu.html>. U kunt hier een keuze maken welk formaat keplerset u wilt gebruiken. Voor- kom in elk geval dat u de keplergegevens zelf gaat invoeren. Dit leidt tot heel veel fouten. Importeer de gegevens altijd als tekstfile. Met uw www-browser kunt u een pagina heel eenvoudig wegschrijven als Ascii-tekstfile. Vervolgens kopieert u deze file in de directory van uw baanberekeningprogramma. Als u nog geen baanberekeningprogramma heeft zijn er diverse manieren om aan een goed programma te komen: cd-rom's met radioamateursoftware hebben als regel een baanberekeningspro-

gramma. Een goed en eenvoudig programma is TRAKSAT. Inmiddels zijn er zeer fraaie Windows95-versies van dit programma uitgebracht. Zelf gebruik ik ook de DOS-versie 2.80. Dit WinTRAK-programma is eenvoudig, zeer snel en kan naar wens tabellen genereren of de positie plotten op een wereldkaart. Zo kunt u dus voor een week vooruit berekenen wanneer MIR boven uw horizon zal komen. Informatie over Traksat en Wintrak kunt u vinden op het volgende adres:
[Http://www.hsv.tis.net/~wintrak/ts.html](http://www.hsv.tis.net/~wintrak/ts.html)

De proef op de som

Nadat u de baan van MIR heeft kunnen berekenen wilt u natuurlijk weten of deze gegevens ook echt kloppen. Dat kan op eenvoudige wijze: waarnemingen doen. Deze fase moet u beslist niet overslaan; hij geeft een uitstekende beeldvorming in de baan die het ruimstation volgt. Bovendien is het elke keer weer een wonderlijk gezicht om het station in volledige stilte te zien overkomen. Vooral erg leuk in de buurt van Shuttle-koppelingen. Met wat moeite kunt u zelfs beide ruimteschepen zien vliegen, vlak voor of na de koppeling! De beste momenten om MIR visueel waar te nemen, zijn in de ochtend- of avond-schemering. Tijdens de komende maanden is MIR een avondverschijning. Ideaal dus voor visuele waarnemingen. Om MIR te kunnen zien moet aan een aantal voorwaarden worden voldaan: de duisternis moet voldoende zijn ingevallen; MIR mag zich niet in de aardse schaduw bevinden; het moet voldoende helder zijn (geen bewolking of mist) en u moet een vrije blik op de hemel hebben.

Natuurlijk is het heel erg leuk om uw visuele waarneming te doen met een hand-scanner of portofoon in de buurt. Luister zowel op 145.800 als 143.625 MHz. Maar pas op: de downlinks zijn niet altijd in de lucht! Vertrouw dus meer op u voorspellingstabel dan op de radio. Het komt veel voor dat MIR recht boven uw hoofd hangt, en er geen signaal is te horen. Dan opeens wordt een knalhard signaal ontvangen, met Russischtalige spraak. U bent gewaarschuwd: S-9 signalen komen zeer regelmatig voor! MIR is waarneembaar als een zeer heldere, snel bewegende stip aan de hemel. Deze haalt soms met gemak de helderheid van de planeet Jupiter. Probeer een object te vinden waar de baan van het ruimtestation doorheen zal gaan, bijvoorbeeld een schoorsteen, antenne of een



boom aan de horizon. Als MIR daar voorbijvliegt kunt u het exacte tijdstip noteren. Met een kompas meet u later de richting van de voorwerp. Aan de hand van het tijdstip en de kompasrichting kunt u de voorspelling van uw programma controleren. Vaak zal blijken dat de afwijking minder is dan enkele seconden. Als blijkt dat

Dit zie je als je uit het raampje van MIR kijkt terwijl de Spaceshuttle is gekoppeld.

uw voorspelling correct is, kunt u dus ook de juiste elevatie en vliegrichting bepalen en bent u klaar voor de eerste radioverbinding in phone of packet!

Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology

JBE is importeur/groothandel/dealer van geluid, licht en communicatieapparatuur
 Gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

JACOBS, ÉÉN WINKEL VOL NIEUWTJES MET ZÉÉR "SCHERPE" PRIJZEN EN GOEDE SERVICE

- computer scanners/kortegolf ontvangers
- ham radio amateur - zendapparatuur
- autoalarm/hifi/CB apparatuur
- personal telefoons/faxen/buzzers
- porto's/mobilfoons/semafoons
- mobiele-basis-schotel antenne sets
- omroep intercom/PA installaties
- disco geluid/licht/effect apparatuur

U bereikt JBE door op Rijksweg A16 ter hoogte van Breda afslag nr. 16 Etten-Leur/Roosendaal te nemen. Komt u uit de richting Antwerpen dan gaat u vervolgens rechts, vanuit de richting Dordrecht links. De eerste weg rechts, de Liesboslaan, brengt u in Princenhage. Volgt u hier Haagsemarkt dan komt u bij JBE in de Liesbosstraat.

JBE OPENINGSTIJDEN ZIJN:

dinsdag:	9.30 - 18.00 uur
woensdag:	9.30 - 18.00 uur
donderdag:	9.30 - 18.00 uur
vrijdag:	9.30 - 18.00 uur
zaterdag:	9.30 - 16.30 uur

zondag en maandag gesloten!

JBE beschikt over een goed geoutilleerde technische service dienst! Service lijn: 076 - 5212881

De voordeligste winkel voor geluid, licht en communicatieapparatuur
 Tel. 076 - 5212881 • Fax: 076 - 5141697
 vanuit België: 00 - 31765212881

Professionals in communicatie

Mobiel communiceren op maat: overal en altijd

Voor bedrijven kan het handig zijn om niet alleen te beschikken over een communicatie-, maar ook over een plaatsbepalingssysteem. Denk maar eens aan transport- en taxi-bedrijven. Maar wat te doen als je de klanten ook nog zo precies mogelijk wilt informeren over wachttijden? De Taxicentrale Amsterdam stelde deze vraag en ging uiteindelijk met Radio Holland Electronics in zee.

WIM DON

De Nederlandsche Telegraaf Maatschappij Radio Holland is in 1916 opgericht (alhoewel het 80-jarig bestaan dit jaar zal worden gevierd). In de tijd van Marconi en de Titanic was de behoefte aan communicatie en plaatsbepalingssystemen zeer groot. Radio Holland werd groot door levering van communicatie- en navigatie-apparatuur aan reders. Ook leverde het bedrijf de marconisten voor de bediening van de apparatuur en het verzorgen van de communicatie in noodsituaties. Inmiddels is het in Radio Holland Electronics (onderdeel van Radio Holland BV) omgedoopte bedrijf gespecialiseerd in landmobiele communicatie. Dat wil zeggen: mobiele communicatie op het land, zowel nationaal als internationaal. De andere divi-



sie, Radio Holland Marine, richt zich op de systemen voor de scheepvaart. Het bedrijf is voor 40% eigenaar van Debitel, een service provider voor mobiele telecommunicatie.

De bedrijfsactiviteiten van Radio Holland Electronics richten zich op professionele mobiele communicatie via andere netwerken. "Vroeger verkochten we wel autotelefoons, zo goed als we nu mobilofoons en portofoons verkopen," vertelt Wim van Veenendaal, manager project-engineering bij Radio Holland. "Toen kon je er aan verdienen. Tegenwoordig krijg je de telefoon gratis bij het abonnement. De 'airtime' is belangrijker geworden. Een heel andere manier van zaken doen."

De tijd dat je op straat een taxi staande

hield, is voorbij. Met een telefoontje naar de taxicentrale bestel je een taxi. Het is dan prettig om te weten hoe lang je op de bestelde taxi moet wachten. Voor het taxi-bedrijf is het handig om te weten welke taxi bij de klant in de buurt beschikbaar is. Radio Holland Electronics heeft onlangs een grote order binnengehaald van de Taxicentrale Amsterdam. Dit bedrijf zal worden uitgerust met een ultramodern taxi-dispatchsysteem, zeg maar een aanvraag-, planning- en toewijzingsysteem. Er moet een aantal communicatiebasisposten worden geplaatst (de infrastructuur) en er is een groot aantal mobiele gebruikers. De wagens moeten voorzien worden van allerlei apparatuur: een dataterminal waar de chauffeur zijn ritaanwijzingen op binnen

krijgt en waarmee hij de status van de rit kan doorgeven. De taxicentrale wil ook de positie van de taxi's weten, dus dat betekent dat er plaatsbepalingsapparatuur in de auto komt (GPS) en dit alles moet geïntegreerd worden. Zodat in de meldkamer, uitgerust met een aantal computerbedienplaatsen, de aangevraagde rit wordt gekoppeld aan een taxi die vrij en in de buurt is en kan voldoen aan de wensen van de klant. Het voordeel voor de klant is dat die geïnformeerd kan worden over de wachttijd.

Bijvoorbeeld door het toevoegen van een interface of de ontwikkeling van eigen hardware of software."

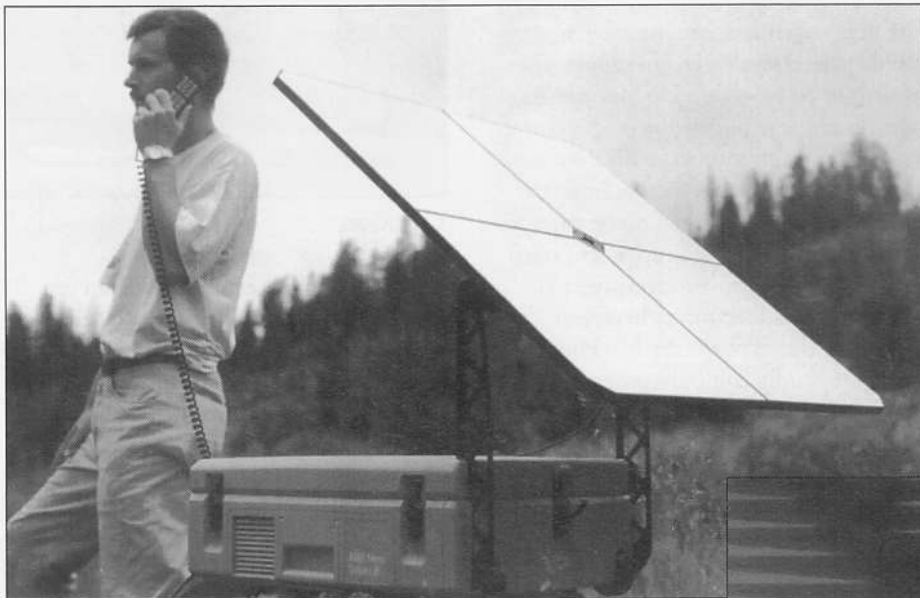
Kwaliteitsbewaking

Een derde belangrijk onderdeel is de afdeling 'kwaliteit'. Radio Holland Electronics is gecertificeerd voor ISO 9001 en deze afdeling bewaakt de kwaliteit van de hele organisatie. "Op een bepaald moment ontstaat er een behoefte aan kwaliteits- en efficiëntieverbetering. Daarbij kwam voor de taxiwereld de regeling voor vervoer in het

kaar koppelen; in principe hebben ze niets met elkaar te maken." Zo'n traject wordt ingezet door een accountmanager en een projectengineer. De eerste onderhoudt het contact met de klant; de tweede stuurt de projectgroep aan die de uiteindelijke oplossing ontwikkelt. "Soms wil men ook met een creditcard in de taxi betalen; daar moet je dus ook rekening mee houden. Zo moet je ook letten op de communicatie-intensiteit: hoeveel wordt er gecommuniceerd en hoeveel moet er gecommuniceerd kunnen worden wanneer het bedrijf op z'n top draait. En ook het toewijzen van taxi's is ingewikkelder dan het op het eerste gezicht lijkt: je moet bijvoorbeeld kijken of de rit wordt toegewezen aan een chauffeur die in de buurt is of aan de chauffeur die het langst stilstaat. Of wil je die twee misschien wel aan elkaar koppelen?"

Klantenkring

Radio Holland Electronics heeft twee hoofdactiviteiten: distributie via een dealerkanaal en directe verkoop aan een aantal klantengroepen (vervoer en transport, defensie, openbare orde en veiligheid, handel, industrie en dienstverle-

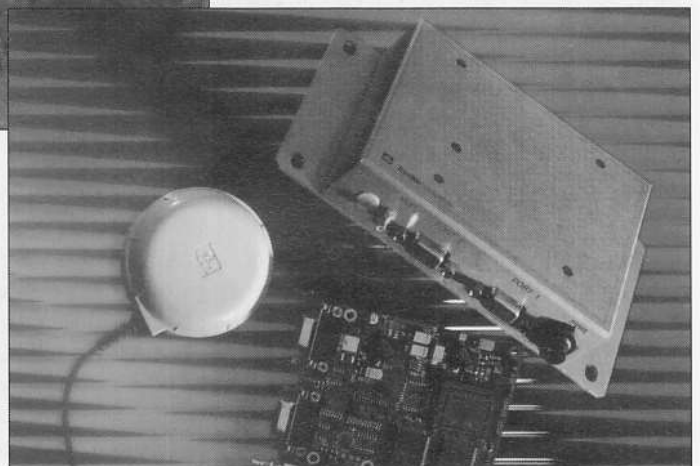


Modificeren

"De doelstelling van ons bedrijf," zo vertelt Cees Kroes, marketing manager van Radio Holland Electronics, "is het leveren van efficiënte, doelmatige en integrale oplossingen voor onze klanten. De klanten staan dus centraal en zijn mobiele gebruikers en beheerders van communicatiesystemen. Als product leveren wij systemen. Systemen voor radiocommunicatie, voor satellietcommunicatie of voor observatie- en navigatiedoeleinden. Wij zijn geen fabrikant; onze kracht zit 'm in het combineren van producten en systemen van derden tot een bruikbaar geheel dat voldoet aan de wensen van onze klant."

De belangrijkste afdelingen van Radio Holland Electronics zijn 'sales & marketing' en 'projectengineering'. "Binnen mijn afdeling", aldus Van Veenendaal, "proberen wij de vraag van onze klant te beantwoorden. Dat betekent dat we zoeken naar die systemen die voor een klant de gewenste oplossing bieden; indien nodig modificeren we die systemen zodanig dat ze geïntegreerd met elkaar kunnen werken.

kader van de Wet Voorziening Gehandicapten (WVG), waarvoor dynamisch ritten gecombineerd moeten worden. Dat stelt andere eisen aan een taxibedrijf. Het hart van zo'n taxibedrijf is het informatiesysteem, de computer. We hebben ervoor gekozen voor dat gedeelte een gespecialiseerde leverancier in Canada in te schakelen. Uiteraard vormt de communicatie met de chauffeurs een belangrijk punt in hun vraag om kwaliteits- en efficiëntieverbetering. Daarnaast is er een radiocommunicatiesysteem nodig voor de informatie-uitwisseling tussen de taxi en de centrale. Die twee systemen moeten we nu aan el-



ning). "De groep vervoer en transport delen we in in bussen, treinen, taxi's en transportondernemingen. We hebben net een groot project afgerond voor vrijwel alle bus- en tramvervoer in Nederland. Daar zijn we de afgelopen vier jaar mee bezig geweest. We hebben de conducteurs van de Nederlandse Spoorwegen uitgerust met portofoons waarmee ze òn met de machinist contact kunnen krijgen òn met de meldkamer. En ook verschillende grote transportondernemingen, zeker degenen die op het buitenland rijden, rekenen we tot onze klanten. Afhankelijk van de landen waar de transporteur op rijdt, zoeken

wij een geschikt systeem. Wanneer er vooral op Turkije wordt gereden, is satelliet zo'n beetje het enige wat in aanmerking komt. Maar als iemand alleen op Duitsland rijdt, kan GSM een goede oplossing zijn. En binnen Nederland is Traxys (een openbaar mobilfoonnet van PTT Telecom) vaak een goede oplossing." Zodra een opdracht is verstrekt, gaat een projectteam aan het werk om een definitief ontwerp te maken en leveranciers opdracht te geven. Verder worden locaties voor zend/ontvangers gezocht, hetgeen een behoorlijk zoek- en gepuzzel kan zijn. Apparatuur wordt betrokken van leveranciers en vervolgens ingebouwd in voertuigen. Daarna worden systemen opgebouwd en uiteindelijk wordt dan alles opgeleverd



Wim van Veenendaal

aan de klant. Een landelijk dekkend netwerk omvat bijvoorbeeld 150 basisstations, terwijl een stad als Amsterdam met circa zes 'cellen' bedekt kan worden.

Producten

Ook internationaal neemt de behoefte aan communicatie(-apparatuur) toe. Hulporganisaties vinden het steeds vaker van belang om rechtstreeks met hun uitgezonden medewerkers te kunnen communiceren. Maar ook commerciële bedrijven met medewerkers over de hele wereld kunnen bij Radio Holland terecht voor de juiste communicatie-apparatuur. Vaak verloopt die communicatie via de satelliet, bijvoorbeeld Inmarsat. En wat te denken van journalisten? "De journalisten van CNN maakten tijdens de Golfoorlog gebruik van grote apparatuur met hoge kosten. Ik denk dat dat wel \$ 25 per minuut kostte. Tegenwoordig kan het veel compacter en goedkoper. De mini-M-telefoon is daarvan

een 'sprekend' voorbeeld."

Ook transportondernemingen willen hun chauffeurs in het buitenland kunnen bereiken. "Je zag dat bijvoorbeeld tijdens de blokkades in Frankrijk. Die ondernemingen die hun chauffeurs makkelijk konden bereiken, konden hen soms tijdig waarschuwen voor nieuwe blokkades en collega-chauffeurs informeren over de situatie ter plekke." Het is voor deze markt dat Radio Holland Electronics een serie eigen producten ontwikkelde, Exafleet, een Message Terminal II en een Interface Box Plus. "Met Exafleet kunnen de ondernemingen met hun wagenpark communiceren, daarvan de plaats bepalen en voertuiggevens vastleggen en bewaken. De Message Terminal is een eenvoudige ontvanger en zender voor datacommunicatie die eventueel kan worden uitgebreid met de Interface Box Plus, een apparaat dat onder meer gereden kilometers, rij- en rusttijden, starts, stops en brandstofniveau registreert." Radio Holland Electronics heeft een homepage (<http://www.rhe.nl>). Hier kan je een eenvoudig computerprogramma downloaden waarmee je een vergelijking kunt maken tussen de verschillende systemen voor mobiele communicatie voor (internationale) transportondernemingen.



Cees Kroes

Dit programma is een initiatief van een groot aantal organisaties die actief zijn op de markt van mobiele communicatie (onder meer CallMax, het Ministerie van Economische Zaken, het Ministerie van Verkeer & Waterstaat, PTT Telecom en Radio Holland Electronics).

TaxiCad

Radio Holland Electronics vertegenwoordigt voor de taximarkt de Canadese firma Instep met hun pakket TaxiCad, een softwarepakket dat de functie van de centralist grotendeels automatiseert. Die centralist vult na een telefonische oproep van een klant het invoerscherm in. Zo worden onder meer het ophaaladres en de overige klantinformatie ingevoerd die vervolgens worden verstuurd naar het taxiselectieproces. Daar wordt in eerste instantie gecontroleerd of de straatnaam voorkomt in de database en wordt een zonummer aan de straat toegekend. De volgende stap in het taxiselectieproces is het moment dat de computer uitzoekt welke taxi's in de desbetreffende zone beschikbaar (vrij) zijn. In principe kan de taxi dat op twee manieren aan de computer doorgeven: handmatig of via Global Positioning System. Op basis van de informatie die de computer nu heeft (het ophaaladres, de bijbehorende zone en de posities van de beschikbare taxi's) kan de computer een taxi selecteren. Daarvoor kan ook worden uitgeweken naar beschikbare taxi's in aangrenzende zones of rekening gehouden worden met

speciale wensen van de klant (rolstoelgebruiker, huisdieren, niet-roken en dergelijke). Deze speciale wensen van de klant worden door de centralist ingevoerd op het invoerscherm en worden vervolgens in het taxiselectieproces meegenomen. Nadat de taxi is geselecteerd, wordt de informatie over de rit aan deze taxi doorgestuurd. Het ritaanbod kan door de chauffeur worden geaccepteerd of genegeerd (waarna hij weer achteraan in de wachtrij wordt geplaatst). Indien de chauffeur de rit aanneemt, krijgt hij de overige gegevens door en kan hij de klant ophalen. Zodra die is ingestapt, zet de chauffeur de taximeter aan (wat door de computer wordt geregistreerd) en wordt de klant vervoerd. Wanneer de klant bijna de eindbestemming heeft bereikt, kan de chauffeur zich gereedmaken voor een nieuwe rit. Na het afrekenen en uitschakelen van de taximeter (wat ook weer door de computer wordt geregistreerd) is de taxi klaar voor een volgende rit. Specifiek voor de Nederlandse markt is een module beschikbaar die voldoet aan de eisen van de Wet Voorziening Gehandicapten met betrekking tot het dynamisch combineren van taxiriten.

AKD

MANUFACTURERS
OF AMATEUR RADIO
EQUIPMENT



AKD 2001

MOBILE ZEND ONTVANGER

FM, 144.500-146 Mhz, 25 Khz. en 12,5 Khz. 25 Watt en 5 Watt ,0.3 μ V 12 dB Sinad.

Prijs **f 599,-**
inkl. BTW.

Inklusief handmicrofoon.

AKD 6001

MOBILE ZEND ONTVANGER

50 Mhz 6 meter versie, 50-52 Mhz, FM, 100 kanalen, 20 Khz kanaal spatie, 25 Watt en 5 Watt, 0,25 μ V, 12 dB Sinad.

Prijs **f 599,-**
inkl. BTW.

Inklusief handmicrofoon.

AKD 7003

MOBILE ZEND ONTVANGER

FM, 430.000-434.000 Mhz, 100 kanalen, Repeatershift naar keuze: 1,6 of 7,6 Mhz, 3 Watt, 0,25 μ V, 12 dB Sinad.

Prijs **f 599,-**
inkl. BTW.

Inklusief handmicrofoon.

Ook levert Ropex
alle accessoires.



PM-01 Pocket Modem

Inkl. software.

Adviesprijs f 149,-



DX-103

Receiver splitter-combiner 10-1500 Mhz.

Adviesprijs f 39,95

DX-104

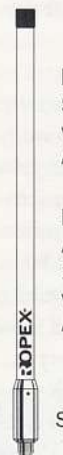
Converter. Adviesprijs f 99,-



DX-105

Bliksembeveiliging

Adviesprijs f 49,-



DX-101

Scanner
versterker.

Adviesprijs f 99,-



DX-100

Actieve scannerantenne 20-1300 MHz. 3e IP=30 dBm, versterking 12 DB.

Adviesprijs f 99,-

DX-50

Scanner antenne 20-2500 MHz.

Adviesprijs f 49,-

Ropex levert alles voor de zend- amateur!

Ropex heeft (als alleen-
importeur van AKD-produk-
ten) de mogelijkheid om
maximaal voordeel naar u toe
te brengen. Bel uw dealer.



AKD HF 3 ONTVANGER

Volledig synthesized, 30 kHz tot 30 mHz. SSB 3,8 kHz, AM 6 kHz, Signaalsterkte meter. Eén geheugenfrequentie. De Target HF 3 wordt geleverd inclusief: voeding, antenne en gebruiksaanwijzing.

Prijs **f 529,-** inkl. BTW.

AKD HF 3 M ONTVANGER

ONTVANGER HF3M met data output: 30 kHz tot 30 mHz. LSB en USB 3,8 kHz filter, AM 6 kHz. Eén geheugenfrequentie. Smeter. De AKD Target HF 3 M wordt incl. antenne, voeding, software voor weerfax en RTTY geleverd. Deze software zal uitgebreid worden voor o.a. AMTOR, PACTOR en SLOWSCAN. Bekabeling naar computer, handboek en beschrijving worden meegeleverd. 2 jaar garantie.

Prijs **f 729,-** inkl. BTW.

AKD HF 3 E ONTVANGER

Idem zoals de AKD HF 3 echter met 500 programmeerbare geheugens, scannen van secties over hele frequentie-range. Scanwijdte van 200 kHz, 500 kHz, 1 MHz, 2 MHz, 5 MHz, 10 MHz. + full range 30 KHz- 30 MHz. in één keer.

Prijs **f 899,-** inkl. BTW.

(leverbaar medio mei/juni)

ROPEX®

DEALERS: DOLSTRA ELEKTRONIKA, BERGUM, TEL.: 0511- 464 800. RYS ELECTRONICS, UITGEEST, TEL.: 0251-311 934. RADIO ABE, ROTTERDAM, TEL.: 010-477 58 02. JACOBS BREDA ELECTRONICS, BREDA, TEL.: 076-5212881. HUPRA ARNHEM B.V., ARNHEM, TEL.: 026-4426716. BREDEBORG ELECTRONICS, BLEISWIJK TEL.: 010-5219378. D.D.S. ELECTRONICS, ZEVENBERGEN. TEL.: 0168-325471.

Meer dan 600 miljoen abonnees in 2000?

Concurrentie leidt tot nieuwe GSM-toestellen

Op het gebied van GSM-telefonie stonden de afgelopen maanden de ontwikkelingen niet stil. En het eind is nog niet in zicht: deskundigen verwachten namelijk binnen enkele jaren een explosieve groei van het aantal mobiele-telefoon-abonnees. Tevens maakten onlangs Ericsson, Motorola, Philips en Sony bekend met lichtere, kleinere zaktoestelletjes te komen. De trend: ze worden steeds kleiner en kunnen steeds meer diensten leveren.

HANS G. JANSSEN

De Motorola MicroTac is al sinds de jaarwisseling verkrijgbaar en heeft de grootte van een pakje sigaretten (je vouwt hem open voor gebruik). Deze GSM-telefoon is zo geconstrueerd dat de antenne niet dicht langs hoofd loopt: hij steekt schuin uit. Voor wie zich zorgen maakt over straling, is het dus een goede keus. Ericsson kwam ook met een kleinere en lichtere versie van zijn bekende lijn toestellen. Een zeer fraaie 'executive' (de 788) en een technische (de 688) met zeer veel extra mogelijkheden. Bovendien heeft de Zweedse firma opnieuw dubbeltelefoons getoond. Deze apparaten kunnen zowel GSM in de 900 MHz-band als in de 1800-band (het nog niet vergeven

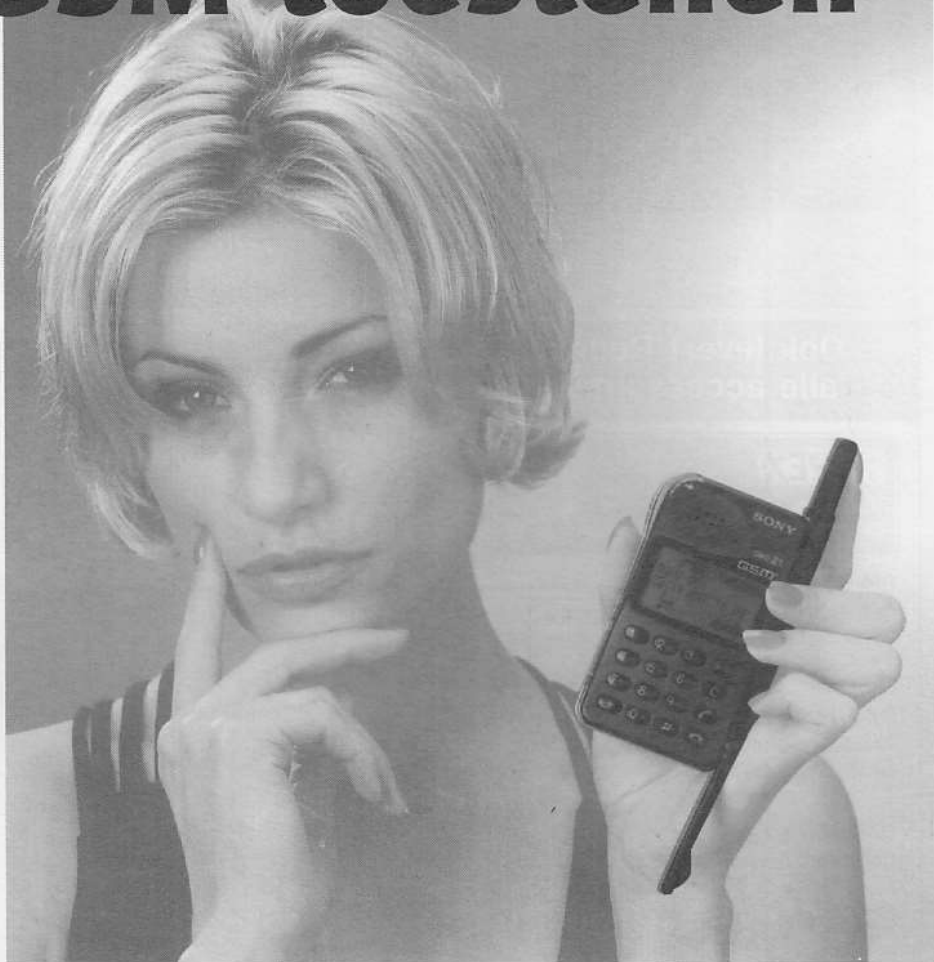
DCS1800) bedrijven en dus 'roamen' via allerlei netten. Ericsson heeft ook een dubbelbander in de planning voor zowel GSM als DECT.

Grote capaciteit

Verder is een zeer attractieve Sony verschenen. Tien centimeter hoog en uitgerust met een bedieningsvriendelijk wielletje op één van de hoeken. Daarmee 'scroll' je door de menu's. Het geheel is vergelijkbaar met de computermuis, met 'klikken' als 'return'. Het apparaat is zo klein dat je een hendeltje aan de zijkant moet uitklappen om een microfoon voor de mond te krijgen. Dat is tevens het bedieningsinstrument van het toestel. Klap je het

De jongste Sony is superklein en biedt vele mogelijkheden.

sprietje in, dan beëindigt je automatisch het gesprek. Andersom: heb je een nummer ingetypt of middels het wielletje gekozen uit de database en klap je de 'microfoonhengel' uit, dan kiest hij het nummer. Het toestel is relatief zwaar (150 gram), maar dat komt door de geweldige batterij die er standaard bijgeleverd wordt. Het is er één van het Lithium-ion type, die navenant veel capaciteit (spreek- en standby-tijd) heeft. Een toestel met hetzelfde uiterlijk was in Japan en de VS eerder op de markt. Philips heeft het anders opgelost. Op CeBIT '97 toonde men drie



nieuwe toestellen: de Diga, de Spark en de Genie. Bij dit laatste toestel moet de microfoon voor de verandering uit het toestel worden geschoven om te kunnen telefoneren. Ook heeft Philips spraakherkenning ingebouwd bij de nieuwste generatie. Veel gebruikte nummers kunnen met een enkel stemcommando (een naam bijvoorbeeld) automatisch worden gedraaid. Bij Philips Consumer Communications wil men rond het jaar 2000 de derde plaats innemen op de ranglijst van leveranciers van GSM/DCS-toestellen. Dat verklaarde directeur Mike McTighe tijdens CeBIT. Maar McTighe weigerde categorisch omzetcijfers of aantallen te noemen. Philips zegt voldoende kennis in huis te hebben, omdat men in alle standaardisatiecomités heeft plaatsgenomen (hier worden alle technische afspraken gemaakt).

Internet-GSM

Alcatel en Unwired Planet hebben in Frankrijk op het onlangs gehouden Wereld-GSM-congres gezamenlijk een nieuwe internet-variant aangekondigd. Het is



de combinatie van soft- en hardware die GSM-telefoons direct toegang geeft tot internet. Unwired Planet levert de UP-browser en UP-linkserver en de HDML, de Handheld Device Mark-up Language. De Alcatel GSM-telefoons worden speciaal uitgerust om met deze software te werken en met de One touch Pro-functie is internet ook snel op te roepen en met allerlei eenvoudige menu's te besturen. Unwired Planet heeft zijn software zodanig geschreven dat die zich beter leent voor kleine schermen en speciale GSM-diensten. De Alcatel GSM-toestellen met One touch Pro hebben een extra groot, geheel grafisch scherm met functieknoppen daaromheen en zijn daardoor beter

geschikt voor navigeren op internet. Nokia meldt dat de koppeling in de nieuwste toestellen met internet beter via een GSM-informatieverlancier kan lopen en verder via de (goedkopere) SMS-berichten (short message service). Bijvoorbeeld om bepaalde beurskoersen of actuele prijzen van bijvoorbeeld varkens (!) te krijgen. Via de eigen SMS stuurt men een codewoord naar zijn/haar provider. Die haalt de bijbehorende informatie direct uit een nieuwsnet (Reuters, ANP) of internet. De boodschap wordt weer in een SMS-bericht gevat en automatisch teruggezonden naar de zaktelefoon. Nokia heeft nog twee prachtige oplossingen voor het geval men mobiel, maar toch compleet wil communiceren met inter- of intranet. De eerste is al wat langer bekend, de Nokia 9000 Communicator. Een zaktelefoon die wat meer volume heeft dan normaal. Hij kan in de lengte opengeklapt worden en onder de klep blijkt dan een complete organizer te zijn opgenomen. Hij kan communiceren via GSM (ook naar internet) of via een ge-

De Nokia 9000 Communicator, een organizer die via het GSM- of in dit geval het DCS1800-net kan communiceren.

wone modemu lijn met kantoor (hij is overigens handsfree). Van dit toestel werd op CeBIT '97 een 1800 MHz (DCS-versie) geïntroduceerd. Handsfree telefoneren kan ook met een modern multimediaal notebook, met ingebouwde microfoon en geluidskaart. Daarin plaatst men de Nokia pc-card (PCMCIA). In die pc-card wordt de identiteits-chip geplaatst en uit de kaart steekt een antennetje voor de 900 MHz band. Via GSM is het dan mogelijk om handsfree te telefoneren of 'full-channel' internet op te gaan.

Spectaculaire groei

Het Zweedse telecommunicatieconcern Ericsson heeft zijn voorspellingen over



Nokia ontwikkelde de mogelijkheid om een pc-card (PCMCIA) met antenne in je notebook te steken. Zo kan je met je multimediale pc plots draadloos en handsfree telefoneren en datacommuniceren via het GSM-net.

het gebruik van mobiele telefoons naar boven toe bijgesteld. Uitgaande van 137 miljoen gebruikers wereldwijd eind vorig jaar en een groei van 50 miljoen abonnees in 1995, gaat het concern er nu vanuit dat er in december 2000 zo'n 480 miljoen abonnees zullen zijn. In 2001 verwacht men er niet minder dan 590 miljoen. Van de vijftig miljoen abonnees die er in 1996 bijkwamen, koos een ruime meerderheid (65 procent) voor een digitale (bijvoorbeeld GSM) dienst. Vanaf 1999 zullen er volgens de voorspellers van Ericsson alleen nog digitale systemen bijkomen. Men verwacht dat de analoge diensten (bij ons NMT met o.a. de Hi-telefoons) in 1998 hun hoogste piek bereikt hebben en dan langzaam in omvang afnemen. De komende vijf jaar zal het aantal gebruikers van digitale systemen vervolgens vertienvoudigen, van 50 miljoen tot 500 miljoen stuks. Van de digitale systemen was vorig jaar de overgrote meerderheid (98 procent) gebaseerd op TDMA (time division multiple access), zoals GSM (voornamelijk in Europa) en PDC (in Japan). Met de voorspellingen van het Zweedse concern wordt serieus rekening gehouden. Ericsson is één van de grootste telecombedrijven ter wereld met 90.000 werknemers in 130 verschillende landen.

RAM-PRIJSVRAAG

RAM

De RAM-prijsvraag

U bent van ons gewend dat wij jaarlijks een grote prijsvraag organiseren. Dit jaar doen wij het 'net even anders'! Met ingang van dit nummer kunt u namelijk regelmatig een prijsvraag in RAM aantreffen! En iedereen maakt kans op de (door onze adverteerders ter beschikking gestelde) prijzen. En het mooie is dat u zelf aan kunt geven welke prijs u wilt winnen!

Er zijn deze maand drie prijzen (A, B en C) en u geeft op een briefkaart uw keuze aan. Uit elke groep goede inzenders (bestaande uit goede oplossingen met voorkeur voor A, B of C) wordt door ons een winnaar getrokken. Als u wint, heeft u dus altijd de prijs die u wilt hebben. Kan het mooier? U hoeft alleen maar een puzzel in te vullen, de oplossing op een briefkaart te zetten en deze in te sturen!

Doe mee!

Schrijf de juiste oplossing op een (voldoende gefrankeerde) briefkaart en stuur deze naar: RAM-prijsvraag, Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam. Geef aan voor welke prijs (A, B of C) u in aanmerking wilt komen! Vergeet niet uw naam, adres, woonplaats en telefoonnummer op de briefkaart te vermelden! Uw oplossing dient uiterlijk op maandag 10 juni bij ons binnen te zijn.

Medewerkers van Televak Uitgeverij NV, Betapress, Imapress, PVO, Laser Graphics en Doeven Elektronica zijn uitgesloten van deelname aan deze prijsvraag. De winnaars krijgen persoonlijk bericht. Over de uitslag kan niet worden gecorrespondeerd.



Prijs A

Een magnetic longwire balun t.w.v. f 100,-
Ter beschikking gesteld door Doeven Elektronica.

Prijs B

Het boek Frequentietabellen voor scanners, editie '97" van Jan Völkers t.w.v. f 47,95.

Ter beschikking gesteld door Televak Uitgeverij.



Prijs C

De RAM-rom '96 t.w.v. f 49,-
Ter beschikking gesteld door Televak Uitgeverij.



Woordzoeker



Streep de woorden af in het diagram. Je kunt ze vinden in de richting van de pijlen die staan aangegeven. De overgebleven letters vormen achter elkaar, van boven naar beneden gelezen een woord.



S K R E W T E N E I T A C I N U M M O C
E S E I N O F E L E T E L E I B O M S E
I R K E L U I S T E R E N U O I D A R S
T E O N T W I K K E L I N G S C C Y C O
N N R N S R E V I E C S N A R T V H A N
E N T E V N S N K F Y H C S I E O B B G
U A E T O A E T E L E X N E R T E E E O
Q C G N R B R M E D I A F O E E D C C R
E S O A M O V  L L R I O O P
R E L M N N I D Y O N F M E
F D F I M N C F V S G N P I
T R C N R E E L U E E I L T
E A T T I E R G C D R O M M U M N M E A
I A O E I E O C Y I N T E R F A C E E G
L D M R S L U B I E S N T S E F R D T A
L L E N V T B W A E T E P Y T O T O R P
E O D E C O D E R E E I N E N O L M A O
T O N T H X E D N I T L S M O N I T O R
A S D I G I T A L E R E C O R D E R R P
S A U T O T E L E F O O N S Y S T E E M

S



R

ABONNEE
ACTIEF
ANTENNE
AUTOTELEFOONSYSTEEM
BEDRYF
BEELD
CD ROM
COMMERCIEEL
COMPLEET
COMMUNICIATIENETWERK
CONSUMENTEN
DECODER
DEMO
DIGITALE RECORDER

HOBBY
INDEX
INFO
INTERFACE
INTERNET
KORTE GOLF
LONEN
LUISTEREN
LUST
MEDIA
MOBIELE TELEFONIE
MODEM
MONITOR
NIEUW

RADIO
SATELLIETFREQUENTIES
SCANNERS
SCHOTEL
SCHIJF
SEMAFOON
SERVICE
SITE
TECHNOLOGIE
TELEX
TEST
TIPS
TRANSCIVERS
VOEDINGEN

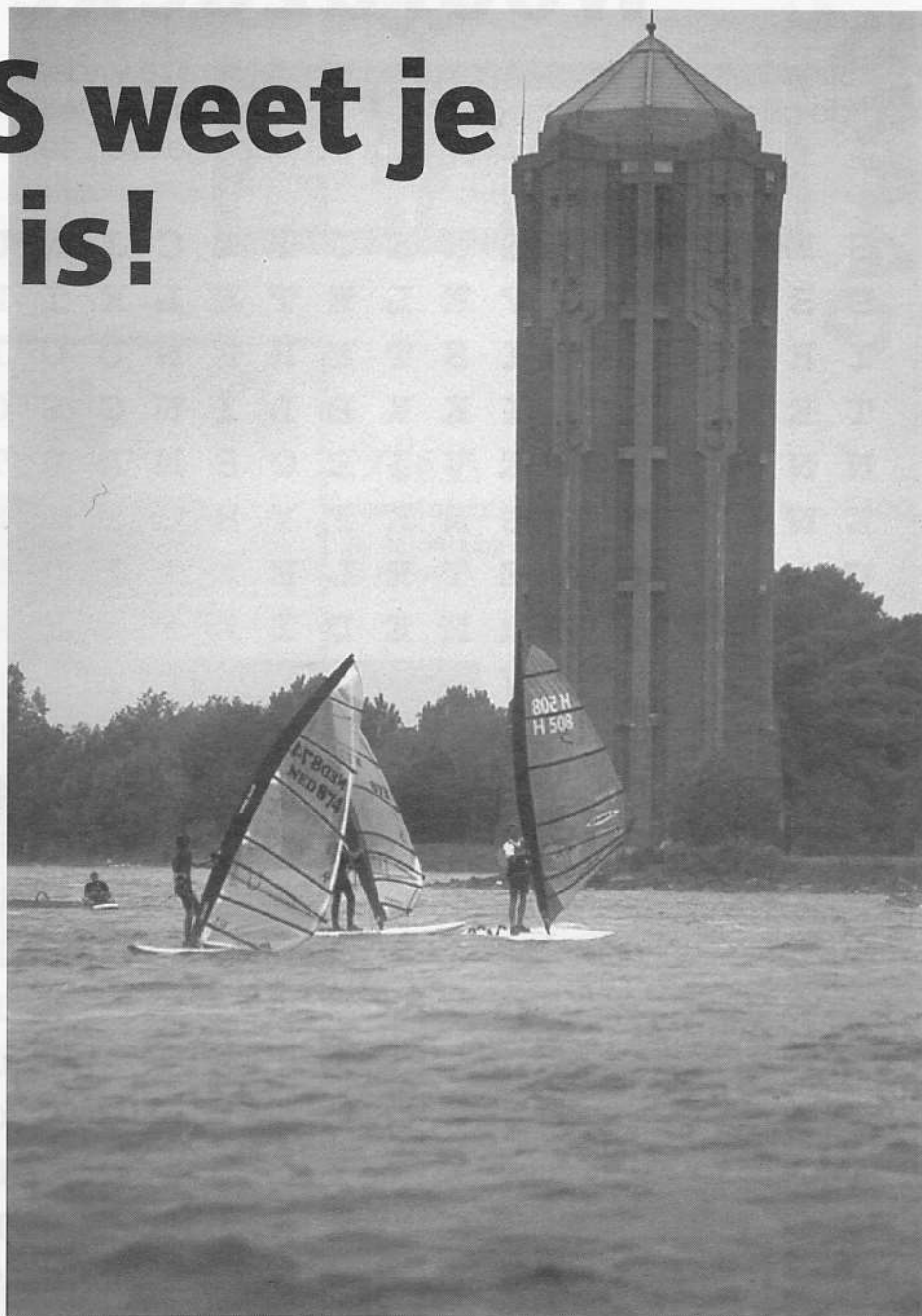
Vreemde signalen op de marifoonband

Met ATIS weet je wie wat is!

Aan het einde van een uitzending op de marifoonband is vaak een 'vreemd' signaal te beluisteren. De- genen die met enige regelmaat naar de marifoonband luisteren, kan het niet zijn ontgaan; het lijkt op een packetradiosignaal. Daar heeft het echter niets mee te ma- ken. Het is het ATIS, het in augus- tus vorig jaar verplicht geworden identificatiesysteem voor de scheepvaart.

TONY ROUBOS

Het aantal schepen dat gebruik maakt van radiocommunicatie neemt ras toe en het werd duidelijk dat het maritieme radioverkeer op de binnenwateren efficiënter afgehandeld moest worden; eerder gebeurde dat vaak omslachtig, slordig en onvolledig. Er moest dus een systeem komen dat duidelijk maakte met wat voor schip men te maken heeft. Het ATIS-systeem kan daarnaast ook de veiligheid op het water verhogen omdat misbruik of stoorbronnen met het systeem eenvoudiger kunnen worden opgespoord. De ATIS-verplichting is van kracht in de



Benelux, Duitsland, Frankrijk en Zwitserland. Het niet naleven van deze verplichting kan leiden tot sancties (een geldboete of een zendverbod). Dit geldt ook als ATIS wel is ingebouwd, maar een foutieve code uitzendt. De boetes kunnen oplopen tot zo'n duizend gulden. De ATIS-verplichting geldt voor alle marifoons en maritieme portofoons in binnen- en pleziervaart. Portofoons en marifoons aan boord van de beroepszeevaart en vast opgestelde marifoons die niet zijn bestemd voor mobiel gebruik (bijvoorbeeld op bruggen en sluizen), zijn niet

Surfers zorgen vaak voor alarmmeldingen bij de Kustwacht.

verplicht ATIS te gebruiken. Het systeem ATIS dient te voldoen aan een aantal technische eisen:

- de snelheid van de uitzending moet 1200 Baud, oftewel 1200 bits per seconde zijn;
- de modulatie-index dient 1.0 te zijn;
- de uitzending moet plaatsvinden met twee tonen van 1300 Hz en 2100 Hz, de frequentie-afwijking van deze tonen mag maximaal +/- 10 Hz bedragen;



Dot-pattern	Phasing	A) Format specifier	B) Identification	C) End of sequence	D) Error check
20 bits	6 DX (125) 8 RX (111 to 104)	2 identical symbols (2 times)	5 symbols (2 times)	3 DX (127) 1 RX (127)	1 symbol (2 times)

- het zendvermogen dient tijdens de uitzending constant te blijven;
- de encoder dient de codereeks aan het eind van elke uitzending op een correcte wijze te versturen. Dit betekent dat de encoder de normale spraaklijn afkomstig van de microfoon kortstondig onderbreekt, zodat alleen het ATIS-signaal bij de modulator aankomt. Het einde van een uitzending detecteert de encoder automatisch aan het veranderde niveau van bijvoorbeeld de PTT-lijn(push to talk);
- voor langdurige uitzendingen moet de ATIS-code één keer per vijf minuten automatisch uitgezonden worden;
- het moet onmogelijk zijn dat de gebruiker de ATIS-code zelf kan wijzigen of de uitzending hiervan kan stopzetten;
- de ATIS-encoder moet voorzien zijn van een testfaciliteit. Met deze testfaciliteit moet het mogelijk zijn om continu een toon van 1300 Hz of 2100 Hz en een afwisselend patroon van deze twee tonen uit te zenden. Dit laatste wordt het bit-pattern genoemd.

Identificatie

De ATIS-code is foutdetecterend en bestaat per karakter uit tien bits. Van deze tien bits worden er zeven gebruikt om een waarde (getal) toe te kennen aan het karakter. De overgebleven drie bits krijgen een binaire waarde die overeenkomt met het aantal nullen in het zeven-bits karakter. Door middel van deze drie bits kan bepaald worden of een karakter zonder bitverminderingen is ontvangen. In totaal worden 34 of 36 van deze tien-bits karakters uitgezonden. Het verschil van twee is afhankelijk van het al of niet genereren van een synchronisatie-signaal door de encoder, bestaande uit twee extra karakters. Dit mag, maar is niet verplicht. De figuren 1 en 2 laten het formaat zien van de ATIS-uitzending. We

zien als eerste het dotpattern, ook wel synchronisatie of preamble genoemd. Dit is een bitreeks van afwisselend enen en nullen en bevat verder geen informatie. Als tweede volgt de phasing sequence. Tijdens de phasing wordt in het DX-frame zes keer code 125 en in het RX-frame de codes 111, 110 aflopend naar 104 (acht in totaal) verzonden. Ook voor deze karakters geldt net als bij het dotpattern dat ze geen informatie over het schip bevatten. Ze dienen wel exact uit de codes te bestaan zoals aangegeven. Hetzelfde kan worden gezegd over het volgende blok, de format specifier. Deze bestaat uit de code 121 en wordt in beide frames (RX en DX) tweemaal verstuurd. Het nu volgende blok, self identification, bestaat uit vijf karakters in het RX- en DX-frame (tien totaal) en bevat de identiteit van het schip. Hierin zijn het land van herkomst en de callsign van het schip versleuteld. Het blok 'end of sequence' geeft aan dat de identificatiekarakters verzonden zijn en dat als laatste het ECC-karakter (error check character) er aan komt. End of sequence is code 127 en wordt driemaal verzonden in het DX-frame en eenmaal in het RX-frame. Het ECC-karakter is variabel en wordt in beide frames eenmaal verzonden. Na het bitpattern volgt code 125 uit het DX-frame, dan code 111 uit het RX-frame, 125 DX, 110 RX, 125 DX, 109 RX,.....,127 DX en als laatste ECC RX. Het komt er dus op neer dat om de beurt een karakter uit het DX- en RX-frame wordt uitgezonden. Elk frame bevat de vijf karakters die het callsign en land van herkomst bevatten en zodoende wordt dit dan ook tweemaal verzonden.

Coderen

Voor een verdere uitleg van de figuren 1 en 2 moeten we figuur 3 bekijken. Dit

Figuur 1: De samenstelling van het ATIS-signaal.

geeft exact de uitzendvolgorde aan van de desbetreffende tien-bits karakters. De hieraan gekoppelde waarden zijn terug te vinden in figuur 4. Als een dotpattern

Dotpattern

DX	RX 7
DX	RX 6
DX	RX 5
DX	RX 4
DX	RX 3
DX	RX 2
A	RX 1
A	RX 0
B	A
B	A
B	B
B	B
B	B
C	B
D	B
C	C
C	C
C	D

Figuur 2: De uitzendvolgorde van het ATIS-signaal.

*RX/DX = Phasing sequence
A = Format specifier
B = Identification
C = End of sequence
D = Error check symbol.*

wordt verzonden (niet verplicht), dan bestaat dit uit twee karakters (20 bits). Het bitpatroon van deze twee karakters is afwijkend ten opzichte van de andere karakters en ze zijn dan ook niet terug te vinden in figuur 4. Het is een patroon van afwisselend nul en een (01010101). Het eerste karakter na het dotpattern is

DX	125	125	125	125	125	125	121	121	92	44	03	80	75	127	ECC	127	127
RX	111	110	109	108	107	106	105	104	121	121	92	44	03	80	75	127	ECC

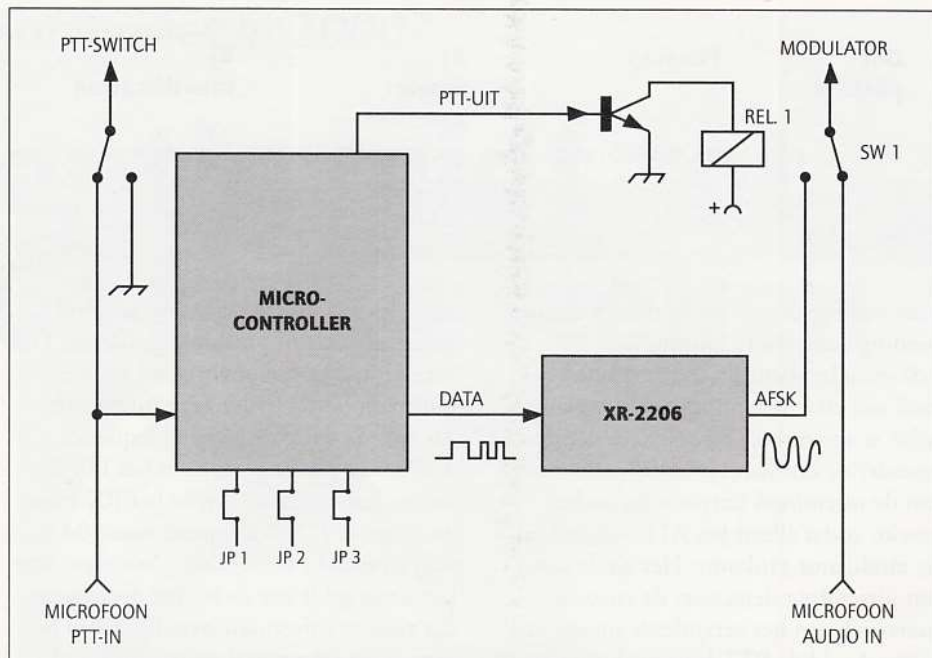
Figuur 3: Een ATIS-bericht voorzien van de juiste codes. Het ECC-karakter is gelijk aan 110. Zie tekst.

125 uit het DX-frame. Kijken we naar figuur 4 dan vinden we als bitpatroon 1011111001 voor code 125. De zeven bits gezien vanaf de linkerzijde (MSB rechts) vertegenwoordigen de waardebits. Rekenen we dit om dan komen we aan

9	244	03	8075
Z	P	C	8075
92	44	03	8075

Figuur 5: De omzetting van de uit Nederland afkomstige PC 8075.

125 decimaal. De overgebleven drie bits geven aan hoeveel nullen er in de eerste zeven bits aanwezig zijn. In dit geval is dat 1 nul, zodat deze drie bits gecodeerd zijn als 001 (MSB links). Het volgende karakter is 111 uit het RX-frame. De decimale waarde 111 wordt binair weergegeven als 1111011. Het aantal nullen is wederom 1, zodat de laatste drie bits als 001 gecodeerd worden (let op de plaats van het MSB). Als de encoder de karakters verzendt wordt als eerste bit 1, het meest linkse bit, en als laatste bit 10 verzonden.



Versleutelen

En dan de omzetting van een callsign, bijvoorbeeld PC8075 afkomstig uit Nederland, naar de vijf tien-bits karakters (zie figuur 5). Ook kunnen we ons afvragen hoe het ECC-karakter wordt bepaald? Bij het callsign is de hoofdletter Z

Figuur 6: Een blokschematische weergave van een ATIS-encoder.

altijd negen. De daarop volgende drie cijfers geven het land van herkomst aan. Dit is voor Nederland 244, België 205, Luxemburg 253, Duitsland 211, Frank-

De RAM-rom 96

W

96

Σ

A

De gehele jaargang van 1996 van RAM is nu verkrijgbaar op cd-rom! Ook bevat de cd-rom een index van alle jaargangen, snelle zoekstructuren, een uitgebreid trefwoordenregister en een demo van de RAM-website. De cd-rom is van een perfecte kwaliteit (Acrobatformaat) en compleet geschikt voor Windows en grotendeels ook geschikt voor Dos. De RAM-rom 96 kost f 49,00/Bfr 1020. Bestel via de servicepagina.

rijk 227 en Zwitserland 269. De letter C in het voorbeeld is de derde letter uit het alfabet en wordt dus als 03 gecodeerd. De overgebleven vier cijfers uit het callsign 8075 worden gesplitst en ook als zodanig gecodeerd. Het callsign PC8075 wordt dus uiteindelijk versleuteld in vijf tien-bits karakters in de volgorde 92, 44, 03, 80 en 75. Tot zover is alles terug te vinden in figuur 3.

Het ECC-karakter wordt berekend aan de hand van zeven bekende karakters. Deze zijn in figuur 3 tussen sterretjes geplaatst en bestaan uit een format-specifieer karakter (121), de vijf self-identification karakters (92, 44, 03, 80 en 75) en tot slot een end-of-sequence-karakter (127). Door deze op de volgende manier onder elkaar te zetten kan het ECC karakter worden bepaald:

```

121      1001111
92       0011101
44       0011010
03       1100000
80       0000101
75       1101001
127      1111111
----- + 0111011 ( + 010 ) = 110
ECC

```

De truc is dat verticaal per kolom het aantal nullen wordt geteld. Is dit een even aantal dan wordt dit gecodeerd als een 1; bij een oneven aantal als een 0. Het eindresultaat 0111011 is in figuur 4 terug te vinden als code 110. De aanvulling tot tien bits gebeurt met 010 (2 nullen). Als in figuur 3 in plaats van ECC de code 110 wordt ingevuld hebben we de complete codereeks voor het uit Nederland afkomstige schip PC8075.

Schakelingen

In figuur 6 zien we tenslotte een blok-schematische weergave van een ATIS-encoder. Het hart van de schakeling bestaat uit een microcontroller. In het geheugen is de codereeks opgeslagen. Deze wordt verstuurd naar een IC (bijv. een XR-2206) die de bitniveaus omzet in de al eerder besproken tonen van 1300 en 2100 Hz. Het zo ontstane signaal noemt men een AFSK-signaal. De controller zal dit pas doen na het loslaten van de microfoon. Het zal daarom duidelijk zijn dat de controller continu de status van deze PTT-lijn uitleest. Een andere reden om toch de code uit te zenden terwijl de

microfoon nog niet is losgelaten is als de vijfminutentimer een interrupt in de controller opwekt. Deze vijf minuten zijn in het eerste deel al verklaard.

De testfaciliteiten kunnen door middel van jumpers geselecteerd worden (JP1... JP3). De controller activeert zijn PTT-uitgang, waarna relais 1 bekrachtigd wordt. Het audio van de microfoon wordt hiermee losgekoppeld van het daarachter

liggende circuit (versterker en modulator) en het AFSK-signaal vindt zo zijn weg naar deze schakelingen. De PTT-lijn afkomstig van de microfoon wordt ook onderbroken en intern op de ATIS-encoder met het juiste spanningsniveau (meestal 0 Volt) doorverbonden. Als de ATIS-code-reeks verzonden is (duurt +/- 300 milliseconden) deactiveert de controller zijn PTT-uitgang. Het controleren van de PTT-lijn begint nu weer opnieuw.

Figuur 4: De complete tien-bits codelijst.

Symbol no	Emitted signal and bit position	12345678910	40	84	BBBYBYBYBY
			41	85	YBYBYBYBY
			42	86	BYBYBYBYBB
			43	87	YYBYBYBBYY
00	BBBBBBYYY		44	88	BBYYBYBYBB
01	YBBBBBYB		45	89	YBYYBBYY
02	BYBBBBYB		46	90	BYYYBBYY
03	YYBBBBYB		47	91	YYYYBBYB
04	BBYBBBYB		48	92	BBBYYBYB
05	YBYBBBYB		49	93	YBBYYBYB
06	BYYBBBYB		50	94	BYYBYBYB
07	YYYBBBYB		51	95	YYBYBBYY
08	BBYBBBYB		52	96	BBYBYBYB
09	YBYBBBYB		53	97	YBYYBBYY
10	BYBYBBYB		54	98	BYYBYBBYY
11	YYBYBBYB		55	99	YYBYBBYB
12	BBYBBBYB		56	100	BBBYYBYB
13	YBYBBBYB		57	101	YBBYYBYB
14	BYYBBBYB		58	102	BYBBYYBY
15	YYYYBBYB		59	103	YYBBYYBY
16	BBBYBBYB		60	104	BBBYYBYB
17	YBBYBBYB		61	105	YBBYBYBY
18	BYBBYBYB		62	106	BYBYBYBY
19	YYBBYBYB		63	107	YYBYBYBY
20	BBYBYBYB		64	108	BBYBYBYB
21	YBYBYBYB		65	109	YBYBYBYB
22	BYYBYBYB		66	110	BYYBYBYB
23	YYYBYBYB		67	111	YYYBYBYB
24	BBYBYBYB		68	112	BBBYYBYB
25	YBYBYBYB		69	113	YBBYYBYB
26	BYBYBYBY		70	114	BYBBYYBY
27	YYBYBYBY		71	115	YYBBYYBY
28	BBYBYBYB		72	116	BBYBYBYB
29	YBYBYBYB		73	117	YBYBYBYB
30	BYYBYBYB		74	118	BYYBYBYB
31	YYYYBBYB		75	119	YYBYBYBY
32	BBBBBYBY		76	120	BBBYYBYB
33	YBBBBYBY		77	121	YBBYYBYB
34	BYBBYBYB		78	122	BYBBYYBY
35	YYBBYBYB		79	123	YBYBBYYB
36	BBYBYBYB		80	124	BBBYYBYB
37	YBYBYBYB		81	125	YBBYYBYB
38	BYYBYBYB		82	126	BYYBYBYB
39	YYYBYBYB		83	127	YYYBYBYB

Spreken vanuit de woestijn of de steppe

Satcom-apparatuur niet groter dan laptop

In de Golfoorlog bedienden bekende televisieverslaggevers zoals CNN's Peter Arnett zich van enorme apparaten en grote schotels. Ook recenter sleepten verslaggevers en ontwikkelingswerkers nog met grote koffers van tussen de dertig en veertig kilo om het contact met de thuisbasis tot stand te brengen. Loodzware apparatuur, daarbij de accu's etc. nog niet eens meegerekend. Dat is allemaal voorbij na de lancering van de eerste nieuwe Inmarsat-satellieten, vorig jaar. Ook het grondstation van de Nederlandse PTT speelt daarbij een belangrijke rol. Het ontsluit de satellieten tegen lagere kosten voor communicatie rond bijna de hele aarde.

HANS G. JANSSEN

Charles van der Mee van PTT Telecom is daar enthousiast over: "Met Station 12 bieden wij wereldwijde dekking via één code (satelliet-netnummer 12) en alle Inmarsat-diensten. Wij willen graag vooroplopen, innovatief en trendsettend bezig zijn. Wij doen dat door een persoonlijke benadering: een vervolg op Scheveningen Radio. Via die formule bieden we de gebruikers een 24-uurs helpdesk voor inlichtingen, tarieven en techniek. Verder nieuwe satelliettelefoons, zo klein en licht als een notebook-computer, van rond 2,5 kilo met 50 uur standby-tijd op de ingebouwde, oplaadbare batterijen. En ook een nieuwe, wereldwijde berich-



tendienst voor korte berichten: Inmarsat-D. Sinds eind vorig jaar is er mee geëxperimenteerd. Nu is alles operationeel." Het Hollandse Telecom-Station 12 staat in Burum, dicht bij de grens van Groningen en Friesland. Het is een van de grootste grondstations in West-Europa en werkt samen met tal van wereldomspannende satelliet-systemen voor telex, fax, data, radio- en tv-verbindingen. Daarvoor staan in het vlakke Friese weiland tientallen schotel-antennes. Er zijn er een paar met gigantische afmetingen, vele tonnen zwaar, opgesteld op rails om te kunnen draaien, maar ook enkele van slechts enkele meters groot.

Nieuwe satellieten

Via die vele schotels en bijbehorende apparatuur houdt het grondstation ook contact met het Inmarsat-netwerk. Dat is speciaal ingesteld om contact te onderhouden met de mobiele reiziger, voer- of vaartuigen. Wie wel eens in een nieuw intercontinentaal vliegtuig heeft gezeten, weet dat daar tegenwoordig vaak een telefoon tussen de stoelen is gemonteerd. Schepen op zee, het Rode Kruis of andere hulporganisaties in Afrika of in een Aziatische woestijn bellen via handige attaché-koffertjes of sinds kort met telefoons ter grootte van een velletje A4. Burum heeft direct contact met drie

belangrijke zones. Het zijn de Inmarsat-satellieten boven de regio's Atlantische Oost en West en de Indische Oceaan. En via een gekoppeld Japans grondstation bestrijkt men ook de Grote Oceaan. Het Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS), het wereldwijde reddingsnet voor schepen, voer- en vliegtuigen, loopt ook via de Inmarsat 'birds'.

De nieuwe mogelijkheden die Station 12 biedt zijn het gevolg van een serie nieuwe satellieten die de internationale organisatie Inmarsat aan het lanceren is sinds voorjaar '96. Er hangen er al twee boven de aarde. Ze staan schijnbaar stil (geostationair) boven de Indische en Atlantische Oceaan. Satellieten uit die 3-serie hebben een totaal nieuw ontworpen pakket communicatie-apparatuur aan boord, van Martra Marconi Space. Daarmee zet men een veel steviger signaal op aarde neer, waardoor zenden en ontvangen op de grond met een kleinere antenne kan en aanzienlijk minder stroom kost.

Als voorbeeld haalt Charles van der Mee even uit een bureaulade een nieuwe mini-M satelliettelefoon. Inderdaad niet groter dan een schootcomputer en zelfs nog lichter: ca. 2,5 kilo. In de deksel zit de antenne die zo voor een raam kan worden opgesteld. Er zit een klein kompasje op, om de richting te bepalen. Daaronder een prachtige bureautelefoon met een ruim display. Er is ook een type van een andere producent. Daar zitten de toetsen in de hoorn en de rest van de 'schootcomputer' kan met half opengeklapte deksel richting satelliet worden gezet.

Gecomprimeerd

Spraak via deze telefoons is sterk gecomprimeerd tot 4800 bit per seconde. Faxen of data versturen kan ook: via een extra aansluiting op de telefoons. Dat gaat dan op 2400 bps, een kwart van de gebruikelijk snelheid, maar alle faxen op land kunnen deze lagere snelheid aan. De nieuwe telefoons kennen - net als bij GSM - nu een smartcard voor de verbinding. Er kunnen meerdere kaarten per telefoon worden gebruikt, zodat duidelijk is wie de telefoon gebruikt heeft. De toestellen kosten ruim f 5000. Het duurste gesprekstarief is 3 USDollar per minuut. Maar met het Altus-pakket dat Telecom bij de nieuwe toestellen heeft geïntroduceerd is (met een duurder abonnement) ook een tarief 2,40 USD mogelijk.

Hoge kosten, zeker. Maar al weer veel lager

dan voorheen en je bent op 90 pct van het aardoppervlak bereikbaar (niet rond de polen, boven de 70 graden noorder en zuiderbreedte). Voor onderzoekers, hulp- en bijstandorganisaties, vredesmachters, journalisten en speciale toepassingen op zee is de lichte, lang op batterijen werkende telefoon een uitkomst. In de woestijn, steppe, op booreiland of zeilschip is het vaak het enige



De Inmarsat-satelliettelefoon in gebruik ergens ter wereld.

Twee typen mini-M-satelliettelefoons zo groot als een schootcomputer.



contact dat men met de eigen organisatie of met thuis kan hebben.

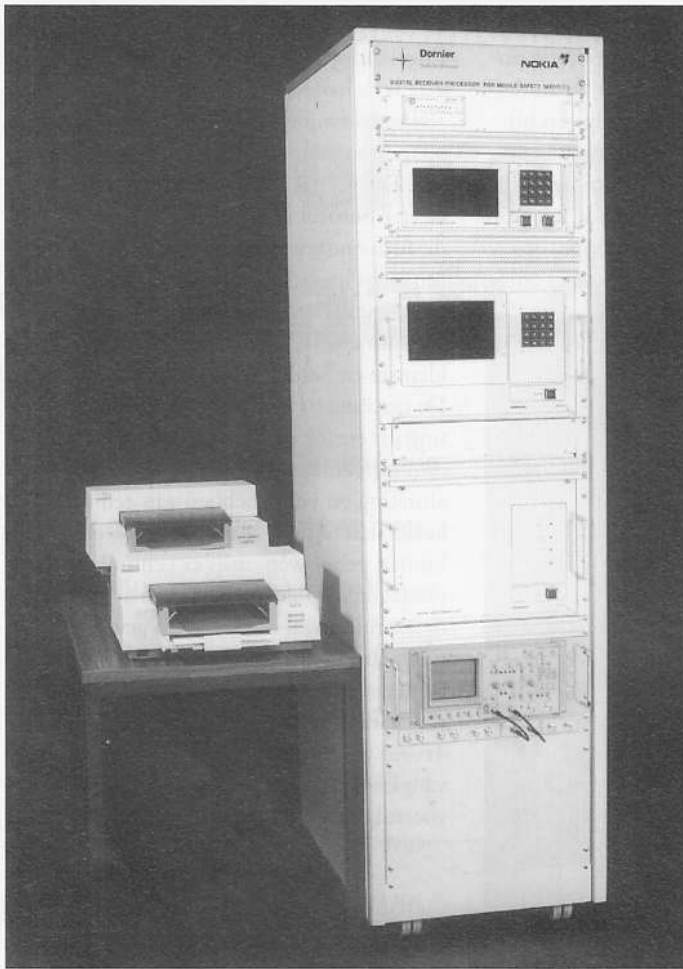
Een andere nieuwe dienst van Station 12 en Inmarsat is het wereldwijde Short Message System: het D en D+ systeem. Het is een soort piepernetwerk via satelliet. Men kan een kort tekstbericht sturen naar een ontvanger, maar ook via 'multicasting' naar een hele groep. Station 12 is een van de eerste aanbieders van deze dienst. In samenwerking met het Japanse NEC heeft men het daarvoor benodigde grondstation gebouwd.

Er zijn nu al twee toepassingen. Reuters Engeland wil nieuws via de satelliet-ontvangers verschaffen en het Deense IFX is bezig een wereldwijde informatiedienst met wisselkoersen voor de valutahandel op te zetten. Die geeft à la minute de geldmarkt weer. Voordeel is dat de informatie zowel in de auto onderweg naar New York, als op een jacht in Zuid-Chinese zee even snel aankomt als op de beurs zelf.

De Inmarsat-D satellietontvangers zijn de kleinste en lichtste die ooit zijn ontworpen. De ontvangers zijn bedoeld voor aansluiting op een pc en maken gebruik van een omnidirectionele antenne, die ongeveer de afmeting en vorm hebben van een omgekeerd schotelje. De ontvangers werken binnen gebouwen, mits er een onbelemmerd zicht op de satelliet is en ze functioneren minimaal een week op gewone batterijen. Er komen versies op de markt in zakformaat, alleen geschikt voor de weergave van korte berichten (satellietsemafoons). Tevens zullen er op termijn speciale ontvangers verkrijgbaar zijn voor gebruik in voertuigen.

Zendontvanger

Het D+ toestel zal wat ingewikkelder zijn. In principe is dit een zendontvangertje dat data met lage snelheid kan terugzenden. In de eerste plaats kan dat gebruikt worden voor de ontvangstbevestiging van berichten, zodat men zeker weet of de boodschap is overgekomen. Dat is bij satellietontvangers van groter belang dan bij gewone piepers. De laatsten worden via een landnet bediend, dat tot ver in gebouwen doordringt. Wanneer een satelliet-pieper wordt meege-



De EPIRB-noodoproepontvanger ontworpen door Inmarsat, Dornier en ESA, die niet in Burum staat.

nomen in een gebouw is de ontvangst geblokkeerd.

D+ zal wereldwijd kunnen worden ingezet voor bewaking op afstand. Bijvoorbeeld voor het verzenden van positie-gegevens van belangrijke transporten of dure auto's. Ze kunnen dan worden gevolgd. Transporteurs lezen daaraan de vordering van een transport af. Luxe auto's kunnen zo eventueel worden opgespoord bij vermissing. Ook kan het D+ apparaat gegevens van pompstations in een afgelegen gebied of van een booreiland automatisch doorzenden. Eventueel kan men er wilde dieren mee volgen, die een zendertje omgehangen krijgen. Onderzoekers kunnen zo het trekgedrag door de seizoenen heen in kaart brengen. De D+ apparaat is aanzienlijk kleiner dan de zendertjes die men eerder gebruikte voor soortgelijke doeleinden en gebruikt minder energie.

Weigering

Het satelliet-grondstation in Burum wordt door PTT Telecom terecht als een van de best uitgeruste grondstations ter wereld betiteld. Er gaat ook ongelofelijk veel verkeer over, soms noodverkeer dat van levensbe-

lang kan zijn. Charles van der Mee, manager communications & pr van Station 12 zegt dat men trendsetend, innovatief wil zijn. Ondanks die uitspraak ontbreekt er een van de meest moderne ontvangers, hoewel die ook van levensbelang is. Het is de nieuwste generatie EPIRB-ontvangers ontwikkeld door Nokia, ESA en Dornier (Deutsche Eurospace) als een onderdeel van het Inmarsat-netwerk.

Een EPIRB (Emergency Position Indicating Radio Beacon) is een speciale boei, die aan boord van een schip alarm kan slaan als het schip water maakt of vergaat. Zo'n boei is verplicht binnen het Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS), dat geldt voor zeegaande schepen. De regeling is in de afgelopen jaren steeds verder ingevoerd. Eind '98 moet ieder schip aan de eisen van dit wereldwijd aangegane verdrag voldoen. Er zijn verschillende klassen, afhankelijk van de tonnage van het schip. Nu zijn er verscheidene EPIRB's. Oude modellen op de 121,5 MHz, ontwikkeld in de vliegtuigwereld als crash-alarm. Er zijn ook verbeterde boeien op de 406 MHz. Beide noodoproepen worden opgevangen via het zogeheten COSPAS/SARSAT-sys-

tem. Dit is een speciale module aan boord van weersatellieten (zie artikel over Kustwacht in RAM april). De alarmering kan soms een behoorlijke tijd op zich laten wachten. De positiebepaling is niet erg nauwkeurig. De nieuwste en vermoedelijk veiligste (dus dure) EPIRB is de door Inmarsat, Dornier en Siemens ontwikkelde boei. Hij kan zenden op 1,6 MHz met een vermogen van 1 watt. De Inmarsat-satellieten pikken dat signaal ogenblikkelijk op. Enkele minuten later is de noodmelding voorhanden. Omdat er een Global Positioning System-ontvanger (GPS) ingebouwd zit, wordt tevens de positie van het schip op 100 meter nauwkeurig volautomatisch doorgegeven, evenals de drift en snelheid. De boei zal bovendien flitsen, wat van belang voor reddingsacties is. Hij is voorzien van een hoogwaardige lithium-accu, die het zeer veel uren uithoudt. Wanneer men wil is hij bovendien nog voorzien van een 9 GigaHertz radar-transponder, die het ook mogelijk maakt om in de meest donkere nacht een vaartuig in nood op te sporen.

Grondstations

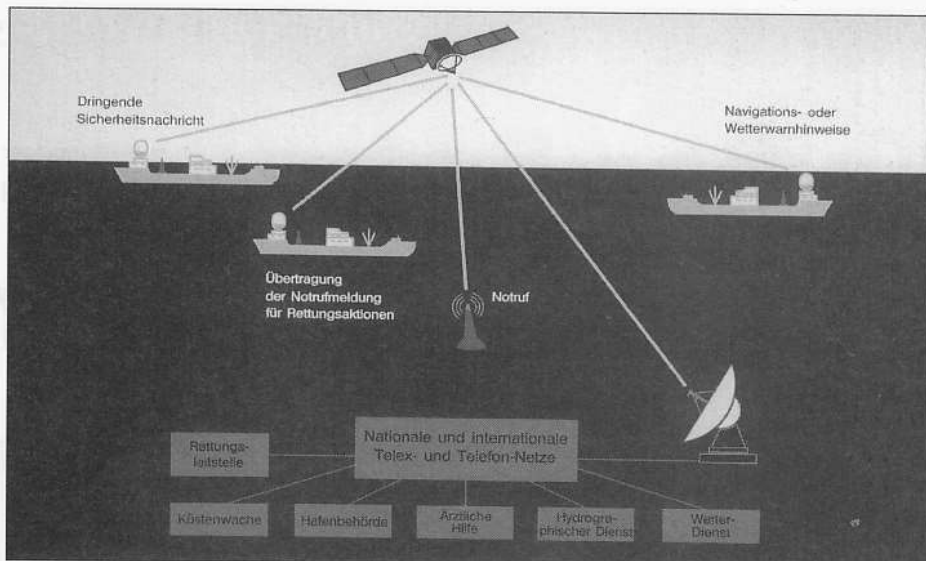
De apparatuur die deze noodtelegrammen moet decoderen staat in een aantal belangrijke grondstations. Van daar uit gaan de noodtelegrammen naar de betrokken kuststations, die een eventuele search and rescue (SAR) actie starten. De ontwerpers van het systeem hebben als eis gesteld dat elke satelliettransponder in een regio tweemaal moet worden ontvangen. Immers een grondstation kan door bliksemingslag, stroomuitval of storing tijdelijk niet bereikbaar zijn. Dat is overal ter wereld bereikt, behalve voor EPIRB-signalen op de Atlantische Oceaan. Deze signalen worden alleen ontvangen door de L-bandontvanger in het Duitse grondstation Raisting. Ze gaan per land-data-lijn naar de Kustwacht in Bremen. Een tweede, reservelink zou uitstekend via Burum kunnen lopen. De datalijn zou dan - optimale situatie - naar het Kustwachtcoördinatiecentrum in IJmuiden moeten lopen. In geval van nood zouden beide centra de melding bij elkaar kunnen verifiëren - en als het om het grensgebied gaat - meteen kunnen overleggen.

Begin dit jaar werd in London op het hoofdkwartier van Inmarsat het noodstelsysteem Inmarsat-E operationeel verklaard. Het heeft een lange geschiedenis, waarin de EPIRB-proefboeien steeds verbeterd moesten worden. In de nieuwe generatie Inmar-

sat-3-serie satellieten zijn de L-band (1,6 GigaHertz) transponders ook betrouwbaar gebleken. Bij dat feestje waren ongetwijfeld ook vertegenwoordigers van Telecom Nederland. Ze hadden een officieel verzoek van Inmarsat op zak, om mee te helpen die tweede Atlantische link op te zetten. Al eerder was er door het onderzoekscentrum van Europese Ruimtevaart Organisatie (ESTEC) in Noordwijk informeel bij Kustwacht en PTT op aangedrongen de reserve-ontvanger te plaatsen. ESTEC verzorgt zelf de plaatsing en installatie in Burum en doet dat kosteloos in het kader van het project. Er moet een landlijn naar de Kustwacht komen met een printer eraan. De kosten van die lijn zouden in principe voor rekening van de Kustwacht zijn.

Geen medewerking

Volgens Charles van der Mee ligt er een besluit van de directie er desondanks niet aan mee te werken. De Kustwacht wil niet meer apparatuur waar (meer) valse alarmen op kunnen binnenkomen. En voor PTT heeft het dan geen prioriteit. Uit de cijfers van de kustwacht blijkt dat het aantal valse alarmeringen inderdaad een groot probleem is. Uit



dezelfde cijfers blijkt echter ook, dat daar vrijwel geen L-band/Inmarsat noodoproepen bij zijn. Vooral de oudere 121,5 MHz boeien gaan bij enigszins ondeskundig gebruik gemakkelijk af. Voor de Franse autoriteiten een reden om de boeien te verbieden voor schepen. Hoewel er nog met de Hollandse Kustwacht gepraat wordt, heeft de Duitse zusterorganisatie zich inmiddels bereid verklaard ook de noodsignalen van Burum in

ontvangst te willen nemen en zondig zelfs de datalijn te willen betalen. De vraag is of dat al bij het Station-12-management bekend is. Het dan alsnog weigeren van de installatie van de noodapparatuur wijst dan wel erg in de richting van 'Hollands koopmanschap': "De nieuwste apparatuur? Jazeker, maar alleen als we er aan kunnen verdienen."



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a • 1211 KL Hilversum • Tel: 035 6215879 • Fax: 035 6213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer

UNIDEN Bearcat UBC 3000 XLT
 25 to 1.3 GHz Coverage
 400 Ch./20 Banks
 10 Priority Channels - Freq. Transfer
 Automatic Store - Automatic Sorting
 Twin Turbo: Scan & Search
 Channel Lockout Key - Data Skip Feature
 Selectable Attenuator - Selectable Mode (AM, WFM, NFM) - Rechargeable Battery

ICOM IC-R10
 The IC-R10 has wide frequency coverage from 0.5MHz to 1300MHz with all mode (incl. CW) receive capability. real-time bandscope function
 1000 memory channels with 8-character alphanumeric names
 Frequency Coverage: 0.5 - 1300 MHz
 Mode: FM, WFM, AM, USB, LSB, CW
 Scan speed Programmed 16.7 channels/sec

YUPITERU MVT9000
 Full coverage 530KHz - 2039MHz
 Modes of NFM, WFM, AM, NAM, LSB, USB & CW
 Step sizes of 50, 100, 200 & 500Hz. 1, 5, 6.25 kHz
 8, 9, 10, 12.5, 15, 20, 25, 30, 50, 100 & 125 kHz
 Twin VFO
 1000 memory channels in 20 banks of 50
 Real Time Bandscope
 Power requirement 4 x AA cells internal or 12v DC
 Size 66(w) x 155(h) x 40(d) mm
 Weight 410g Full coverage 530KHz - 2039MHz

AOR AR-5000
 Frequency range 10KHz - 2600MHz
 Receive AM, FM, USB, LSB & CW
 Nominal filter bandwidths 3KHz, 6KHz, 15KHz, 30KHz, 110KHz & 220KHz (500Hz option)
 1Hz to 999.999999KHz
 TCXO fitted as standard
 Analogue S-meter
 Multi-function LCD

Bezoek onze internetsite:
<http://www.dutch.nl/venhorstmet>
 Online occasion bestand met dagelijkse update
 Venhorst Internet Exchange Plaza
 (kijk of bel voor de voorwaarden)
 Europees Repeater overzicht
 Email: venhorst@dutch.nl

Oók CB 40 Kan. - 4 Watt
 Antennes o.a.
 GPA 27 1/2
 GPS 27 1/2
 Antron A-99
 (vernieuwde serie)
 PAN "Blizzard" 2700

De nieuwe rage: Low Power Devices
 Geen machtiging nodig! 10 miliWatt op 70 cm!
 1. Stabo LPD-11
 2. Alinco DJ-41C
 3. PAN PC400
 4. Kenwood UBZ-LF68
 Ideaal voor camping, beurzen etc.

AOR AR-8000
 Frequency Range: 500 kHz to 1900 MHz
 Receive Mode: AM, NFM, WFM, USB, LSB, CW
 Frequency Step Size: 50, 100, 200, 500 Hz, 1, 2, 5, 6.25, 9, 10, 12.5, 20, 25, 30, 50, 100, 200, 250, 500 kHz or any multiple of 50Hz up to 999.995 kHz.
 Memory: 50 channel x 20 bank
 30 channels per second (max)
 Size: 153mm (H) 69mm (W) 40mm (D)

JRC NRD-345 HF receiver
 Ontvangst: 100 kHz - 30 MHz.
 DDS synthesizer, 4 FETS ingangsmixer
 Zeer goede grootsignaal vastheid
 Noise blanker, 100 geheugenplaatsen

WIJ KOPEN EN/OFF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPPAATUUR IN. (onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruithoek op pijl te houden. Bel eens voor info!
 Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur. Donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG Johan, PE1DNE Patrick, PE1OVG Marco, PD0QQV Co

ANTENNETIJD
 Alle soorten antenne
 en bevestiging materialen
 uit voorraad leverbaar!

Programma biedt bescherming tegen 'uitwassen'

Cyber Patrol als politie-agent van internet?

Cyber Patrol is een programma van de software-fabrikant Microsystems Software waarmee de toegang tot internet en lokale toepassingen op de pc kan worden geregeld. Met Cyber Patrol kunnen ouders en leraren de toegang van kinderen tot internet regelen. Maar met het programma kan ook de toegang tot bepaalde internet-sites automatisch worden geblokkeerd. Een goede zaak of een ernstige aantasting van de vrijheid van meningsuiting?

JOHN PIEK

Bij het programma, dat verkrijgbaar is voor Windows, Windows 95, NT en Macintosh en compatibel is met o.a. Netscape, Internet Explorer en Mosaic 2.0, worden een zogenaamde CyberNOT-lijst en een CyberYES lijst meegeleverd. Met de CyberNOT-lijst kunnen bepaalde internet-locaties worden geblokkeerd, terwijl met de CyberYES-lijst juist alle locaties worden geblokkeerd, behalve een aantal 'goedgekeurde'. De Cyber-lijsten worden door de fabrikant wekelijks geüpgraded en kunnen (bij de geregistreerde versie) automatisch door de software worden gedownload. Verder zijn de lijsten onderverdeeld in categorieën; een site kan gewoon toegankelijk zijn, terwijl delen ervan dat juist niet zijn. Daarnaast

Cyber Patrol restricts access to Chat Groups on the Internet based on 4 parameters. Time (of day & cumulative) and these 3 lists. The parental approval list will take precedence over the other "wildcard" restrictions.

Additional "Reject" Wildcards "CyberNOTS" Parental Approved Chat-Groups

Cyber Patrol Headquarters

File Site Control Options Help

Access to specific Services for: David

Full None Selective per CyberNOT™ lists below

Full None Selective per CyberNOT™ lists below

IRC Chat ChatGard

WWW, FTP & Other

News Groups

Games & Appl's

©1995-6 by MSI

Time Mgmt. [On]/Off Categories

Press to Set Hours of Operation Pre-alert Mins: 10 Hrs/calendar Week: 20:00

Mid.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Permitted Hr-Day
Sun	C																							04:00
Mon	C																							04:00
Tue	C																							04:00
Wed	C																							04:00
Thu	C																							04:00
Fri	C																							04:00
Sat	C																							04:00

Internet is Enabled and Protected.

kan een site op bepaalde tijden van de dag toegankelijk worden gemaakt, maar op andere tijden geblokkeerd. De toegang wordt via wachtwoorden geregeld en de lijsten en tijden kunnen per persoon worden aangepast.

Demoversie

Een interessante mogelijkheid is het beheer van telefoonkosten en het beheer van lokale toepassingen. Met het pakket kan per gebruiker worden ingesteld hoeveel tijd er kan worden ingebeld. Op deze manier zijn de telefoonkosten van kinderen die het web gebruiken, te beheersen. Daarnaast kunnen met de geregistreerde versie pakketten die op de pc aanwezig zijn, worden geblokkeerd. Zo kan onbevoegden de

toegang worden ontzegd tot financiële programmatuur. Er kunnen ook maximale gebruikstijden voor gebruikers worden toegekend aan bijvoorbeeld computerspelletjes.

Het pakket wordt bij opstarten van de pc geladen en werkt op de achtergrond. Het is beveiligd tegen uitschakelen, maar ook tegen het omzeilen van de beveiliging door

Internet Relay Chat - IRC Control

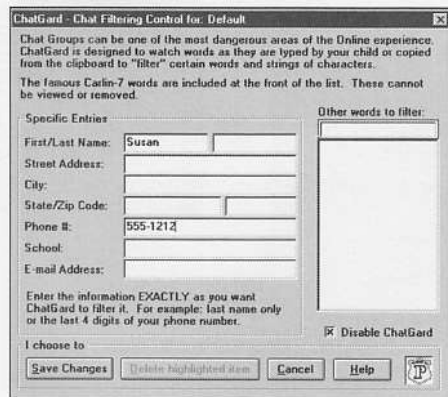
Cyber Patrol restricts access to Chat Groups on the Internet based on 4 parameters. Time (of day & cumulative) and these 3 lists. The parental approval list will take precedence over the other "wildcard" restrictions.

Additional "Reject" Wildcards "CyberNOTS" Parental Approved Chat-Groups

I choose to

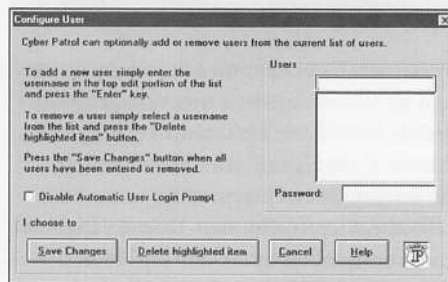
Save Changes Cancel Help

het hernoemen (renamen) van geblokkeerde applicaties. Cyber Patrol is in een versie voor bedrijven leverbaar. Cyber Patrol Home Edition met standaard internet-filter is gratis verkrijgbaar. Op <http://www.cyberpatrol.com> kan een volledige demoversie worden gedownload die zeven dagen werkt. Na deze periode kan het programma worden omgezet in de gratis Cyber Patrol Home Edition. Deze mist de mogelijkheden van time management, het instellen van eigen voorkeuren en het blokkeren van applicaties op de computer zelf.



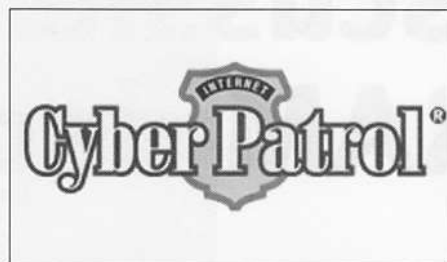
Kanttekeningen

Cyber Patrol is voorzien van een utility Chat Gard®. Met deze utility kunnen bepaalde woorden of zinnen niet worden ingetikt. Op deze manier kan worden voorkomen dat kinderen in e-mail of IRC hun echte identiteit kenbaar maken. De betreffende letters op het scherm en via in-



ternet worden vervangen door de letter 'X'. Programma's als deze zijn een goed idee, maar soms schieten programmeurs en ideeënmakers in hun ijver wel eens door. Chat Gard® blokkeert het toetsenbord tijdens het inloggen voor bepaalde woorden zoals vloeken en expliciete seksuele termen. Systeembeheerders kunnen hier zelf nog termen aan toevoegen. Het doel hiervan is dat kinderen niet naar locaties en berichten op het net kunnen zoeken die deze termen bevatten. De toepassing doet denken aan de utility voor DOS die een paar jaar geleden in omloop

was en die voorkwam dat de computer dit soort woorden in willekeurig welk programma kon weergeven. Maar ja, het niet denkbeeldig dat kinderen (of volwassenen!) pakketten als deze downloaden en



de CyberNOT-lijst gebruiken om de 'meest interessante' locaties te vinden. Daarnaast biedt het programma de mogelijkheid om alle computergebruik gedetailleerd in een log-file op te slaan (handig voor bedrijven?!). Hoezo 'Big Brother is watching?'

Zelfregulerend

Het overigens nuttige programma Cyber Patrol is ook geschikt voor gebruik door internet-providers. De grote democratische kracht van internet tot nu toe was de volledige vrijheid van meningsuiting. Maar die vrijheid staat onder druk. Nog onlangs probeerde de Duitse provider DFN de Nederlandse provider XS4ALL geheel te blokkeren vanwege het opstandige tijdschrift 'Radikal'. Hierdoor was de Servische oppositiezender B92, die zich voor het democratiseringsproces in Servië inzet en die via XS4ALL verspreid wordt, ook niet meer op de Duitse universiteiten te ontvangen. Deze poging tot blokkade moest overigens snel worden opgeheven, omdat 'Radikal' ondanks de blokkade via omwegen gewoon bij DFN te lezen was. Toch zal het vermoedelijk, door steeds slimmere software, uiteindelijk mogelijk worden om zaken van het net te weren. Maar ja, hoe doe je dit op een verstandige manier? Zeker, op internet zijn al een paar ernstige uitwassen voorgekomen, maar over het algemeen werkt 'het net' heel goed zelfregulerend. Waar nodig kan justitie ingrijpen en er zijn natuurlijk altijd nog de providers die oppassen voor bepaald materiaal.

Op <http://www.cyberpatrol.com> kan een volledige demoversie van Cyber Patrol worden gedownload.

Bronnen: Microsystems Software Inc, XS4ALL homepage.



MAIL Electronics

Een nieuwe firma, een nieuwe benadering

- Postorderen voor hen die genoeg hebben aan een handleiding om een apparaat aan de praat te krijgen en verder geen begeleiding nodig hebben.
- Gemakkelijke levering onder rembours of bij vooruitbetaling.
- De normale fabrieksgarantie geldt.
- Nederlandse import
- Scherpe prijzen incl. BTW.

Postorderaanbiedingen:

Zendontvangers

K e n w o o d
 TS870D, TS570D, TM-V7E, TM742E, TM455E, TM251E, TM241E, TH79E, Yaesu FT-990, FT50, FT8000, **de scherpe prijzen kunnen we niet publiceren, vraag daarom de prijslijst aan!**
 ICOM IC706 f 2799,-; ICOM T7E f 825,-; Icom IC756 f 5450,-

Lineairs

Mirage B1016G f 899,-; Mirage B108G f 499,-; Mirage B23G f 399,-; Mirage B2516G f 799,-; Mirage A1015G f 899,-; RFC4-110 f 999,-

Accessoires

OptoElectronics CUB Minicourier f 399,-; OptoElectronics M3000A+ incl. TCXO courier f 999,-; Timewave DSP9 noisekiller f 399,-; Timewave DSP+ noisekiller f 699,-; Timewave DSP59+ noisekiller f 799,-; PCB88 Packet Controller f 525,-; PicoPacket miniatuur tnc f 499,-; Baycom modem incl. software f 179,-; HAL Clover P38 Insteekkaart f 995,-; Kenwood KSC14 snellader f 155,-; Standard CSA181 snellader f 89,-; Yaesu rotor G450XL f 799,-; Yaesu rotor G650XL f 999,-

Scanners

AORAR3000 f 2150,-; AORAR8000 f 925,-; Bearcat UBC220 f 379,-; Bearcat UBC760 f 399,-; Bearcat UBC860 f 415,-; Bearcat UBC9000 f 729,-; Bearcat UBC3000XLT f 599,-; Icom R10 f 925,-; Realistic PRO62 f 459,-; Realistic 2042 f 875,-; Yupiteru MVT7100 f 659,-; Yupiteru MVT9000 f 1285,-; Welz WS1000 f 749,-

Ontvangers

AORAR5000 f 3495,-; AOR7030 f 2295,-; Lowe HF150 f 1049,-; Yaesu FRG100 f 1559,-; Icom R7100 f 3499,-; Icom R85000 f 4799,-; NRD345G f 2195,- (EU-versie)

LPD portofoons

Alinco DJ41C-LPD f 369,-; Kenwood UBZ-LF68B f 279,-

Computers

Minitower PCI 6X86, 16Mb Ram, 256K burst cache, enh. IDE/FDD multi I/O controller, superVGA 1 Mb, harddisklede, 1.44 Mb diskdrive, Win 95 Keyboard
 P 150+ f 939,-; P 166+ f 1039,-; P 200+ f 1322,-

Kleurenmonitoren

14" SVGA 0.28 LR/MPRII, 1024 x 768, 65 Mhz f 395,-; 15" SVGA 0.28 LR/MPRII, 1280 x 1024, 75 Mhz f 580,-

CD-ROM spelers met manual, driver, audiokabel
 8-speed f 216,-; 10-speed f 238,-; 12-speed f 255,-; 16-speed f 293,-

Harddisks IDE

1.6 Gb f 515,-; 2.1 Gb f 545,-; 2.5 Gb f 604,-; 3.2 Gb f 674,-; 3.8 Gb f 728,-; 4.3 Gb f 775,-; 6.5 Gb f 944,-

Geluidskarten

16 bits stereo f 58,-; 16 bits 3-D wave f 108,-; 80 watt boxen plus versterker f 79,-

Modems incl fax, goedgekeurd
 33K6 intern f 217,-; 33k6 extern f 250,-

Kleurenprinters

HP Deskjet 690C f 649,-

Bestellingen: Per fax of per brief. Aflevering per PTT of NPD. Rembourskosten vanaf f 17,-, betaling aan chausseur. Betaling vooruit via bank of eurocheque + f 15,- vrachtkosten. Voor desbetreffende zendapparatuur roepnaam opgeven. Aflevering na enige dagen.

MAIL Electronics

Postbus 172, 1900 AD Castricum
 RABObank 36.34.32035 • Fax: 0251-312671

Veel interesse voor lezingenprogramma

Volop discussie tijdens RAM-dag

Op 19 april jl. bezochten vele honderden zend- en luisteramateurs in Amersfoort de RAM-dag 1997. Gedurende deze zaterdag was zalen-centrum De Flint het toneel van boeiende demonstraties en interessante lezingen over 'communicatie als hobby'. Toch viel de belangstelling de organisatoren enigszins tegen.

MARCEL ROOZEBOOM

Na de succesvolle en drukbezochte eerste editie leefde bij velen de wens naar lezingen en meer demonstraties, een wens waaraan de organisatoren dit jaar deels tegemoet kwamen. Voor het eerst was er een lezingenprogramma, waar vertegenwoordigers van bedrijven en verenigingen tal van onderwerpen behandelden. Zo gaf de heer Den Ridder van de Rijks Dienst voor Radiocommunicatie (RDR) een nadere toelichting op het gebruik van de zogeheten low power devices. Een onderwerp dat de gemoederen van met name zendamateurs danig bezig houdt, zo bleek wel uit de discussie tussen 'de zaal' en Den Ridder. Het gebruik van low power devices mag dan in overleg tussen de diverse landen bereikt zijn, veel amateurs blijken nog steeds afwijzend te staan tegen het gebruik van laag vermogen-apparatuur in de 70-cm-band. Dat het maken van verbindingen tussen LPD-gebruikers en zendama-



FOTO'S: ERIK BRAAKMAN

teurs is toegestaan, mocht de aanwezigen niet vermurwen.

Verder verzorgde de PWGN (de Packet Werk Groep Nederland) een lezing over het gebruik van packetradio door amateurs, en belichtte een medewerker van Ericsson de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van mobiele telefonie. En de Nederlandse vertegenwoordiger van decoderfabrikant Pace lichtte het onderwerp 'digitale televisie' toe.

Informatiemarkt

Ook dit jaar was er weer een grote informatie- en verkoopmarkt. Hier konden de duizend tot twaalfhonderd bezoekers terecht voor informatie over de activiteiten van de diverse verenigingen van zendamateurs, scanner- en kortegolfluisteraars en satellietDX'ers. Naast Scouting Nederland, de stichting SC-MAC, Veron en VRZA was o.a. de SRS aanwezig. Deze

verzamelaars gingen met dumpapparatuur aan de slag en spraken met vele geïnteresseerde bezoekers. Daarnaast verzorgde Meteo Consult een aantal lezingen over de ontvangst en interpretatie van weersatellietbeelden (i.s.m. met Doeven Elektronica) en konden bezoekers bij Henk Seijkens (PA3CRK) terecht voor printjes van zijn in RAM beschreven projecten. Op de verkoopmarkt waren talrijke speciaalzaken aanwezig om informatie te geven over het grote assortiment communicatie-apparatuur, software en antennes. Op deze Communicatie-dag ontbrak uw lijfblad natuurlijk niet. Zo was er een redactie- en een service-stand. Bij de redactie-stand kwamen veel RAM-lezers een praatje maken, terwijl veel bezoekers hun porto of scanner lieten testen. Medewerkers van de firma Itess Systems verzorgden deze testen en gaven de bijbehorende uitleg. Over 'aanloop' hadden de redacteurs



niet te klagen. Ook bij de stand van de RAM-service waren de medewerkers moe na afloop. Er was veel vraag naar verzamelbanden, boeken en de cd-rom's, maar van al dat praten en staan wordt je wel heel moe!

De komende periode zal RAM op vele radiobeurzen en vlooiemarkten met een stand aanwezig zijn. Bekijk maandelijks de agenda-rubriek om te zien waar RAM acte de presence zal geven!



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM

Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangst en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
Op maandag gesloten - Vrijdag koopavond

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.

DE BAKKEN SPECIALIST

cool absurd te gek



ongelofelijk **NU OF NOOIT** bespottelijk

Door eigen import en maar 150 stuks
DNT FORMEL 1 bakje 40 kanalen
en 4 watt power bij 13.8volt
kanaal 9 en 19 schakelaar
PA en CB functie



MAXIMAAL 1 PER KLANT
FL. 60,-



ALBRECHT BASIS AE-8000

De eerste serie basis bakken zijn al uitgeleverd en werken prima.
Een schitterende basis bak op 220 of 12 volt, ingebouwd packet modem compleet met software. 40 kanalen 4 watt power fm modulatie, digitale frequentie uitlezing TX-RK en swr-modulatie meter.

FL. 649,-



EMPEROR Samurai

Een schitterende mobiel bak werkend op 13,8 Volt met 40 kanalen fm modulatie en met 4 watt power
Vele functies waaronder lokaal/dx, pa/cb, anl/nb, toon, scan functie.

inclusief verzend kosten!!!
FL. 299,-

WEGENS VAKANTIE ZIJN WIJ VAN 21 JULI TOT EN MET 11 AUGUSTUS GESLOTEN
DE 2 WEKEN VOOR EN DE 2 WEKEN NA ONZE VAKANTIE HEBBEN WIJ SPECIALE AANBIEDINGEN



ALINCO DJ-41C

de betere of wel de beste 70cm porto laag vermogen regeling 10mw. perfect voor op o.a sportvelden, bedrijfsterreinen, geve vergunning nodig!!! diverse accessoires te verkrijgen o.a headset met vox, tasje, speaker mike, mobiel beugel, sigaretteaansteker kabel voor in de auto.

FL. 399,-

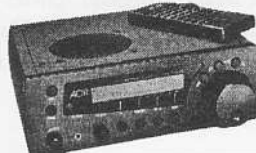
GEEN MACTHING VOOR NODIG!!!



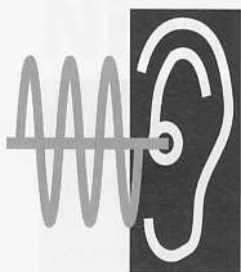
Vele kortegolf en breedband ontvangers voorradig

LOWE - NRD - KENWOOD - DRAKE - ICOM - AOR - AKD - RADIO SHACK

En ook vele aanvullende producten van o.a. RF SYSTEMS - DIAMOND -



tussentijdse prijswijzigingen, druk-en/of zeffouten voorbehouden



LUISTEREN OP DE KORTE GOLF

Elke maand houdt Michiel Schaay u op de hoogte van het kortegolf-gebeuren: leuke frequenties, nieuwtjes, tips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom: RAM, onder vermelding van de kortegolf, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Elektronische post kunt u sturen naar redactie@televak.nl of mschaay@worldaccess.nl. U kunt uw reactie ook faxen naar 0343-416244.

Het Afrikaanse continent wordt meer dan ooit overspoeld door gewapende conflicten. Dat brengt grote stromen vluchtelingen met zich mee. Regelmatig krijgen we in de media de koele cijfers voorgeschoteld. Daarachter gaan echter menselijke tragedies schuil, die maar al te vaak onderbelicht blijven. De Amerikaanse wereldomroep Voice of America (VOA) wil, zij het op kleine schaal, daadwerkelijk iets aan die ellende doen. In zijn programma Nightline Africa introduceerde presentator Ted Roberts het onderdeel Missing Link. Daarin probeert hij een hereniging te bewerkstelligen tussen gezins- en familieleden, die door oorlog en andere crisissituaties uit elkaar zijn gedreven. Twee jaar geleden reisde Roberts naar Afrika en bezocht hij vluchtelingenkampen in Liberia en Sierra Leone. "Overall waar ik kwam, vertelden vluchtelingen me hun grote wens om met verwanten en vrienden te worden herenigd", aldus de VOA-presentator. Na zijn terugkeer in Washington was Roberts vastbesloten om hen daarbij te helpen. Hij vroeg de VOA-correspondenten in Africa om korte bandopnamen op te sturen, waarin vluchtelingen laten weten naar wie ze op zoek zijn. Die persoonlijke oproepen werden in Missing Link samengevoegd en uitgezonden. Op die manier is Nightline Africa erin geslaagd om al 68 VOA-luisteraars met vrienden en familieleden te herenigen. Als magazine is Nightline Africa overigens zeer succesvol, gezien de honderden brieven van luisteraars die wekelijks binnenstromen. Het programma is in de weekeinden te horen, van 16.00 tot 17.00 uur UTC op 6035, 11920, 12040, 13600, 13710, 15225, 15410, 15445 en 17895 kHz, en van 20.00 tot 21.00 uur UTC op 6035,

7375, 7415, 11975, 13710, 15410, 15580, 17725 en 17755 kHz.

Sri Lanka

In de zomer van 1980 sloot de Deutsche Welle (DW) een contract voor de bouw van drie kortegolf-relaiszenders op Sri Lanka, het voormalige Ceylon. De realisatie van de plannen liet, zoals gebruikelijk op dit tropische eiland, geruime tijd op zich wachten. Acht jaar later werd het station in Perkara, zo'n 30 kilometer ten noorden van de stad Trincomalee, daadwerkelijk in bedrijf genomen. Ook de Voice of America ondervindt momenteel dat het oprichten van een kortegolfzen-

derpark op Sri Lanka een zaak van lange adem is. Kortegolf-hobbyisten kijken al enige tijd reikhalzend uit naar de eerste signalen van het VOA-station in Chilaw. Maar over de datum waarop deze relaiszender in de lucht komt, durft nauwelijks nog iemand een voorspelling te wagen. Naast het lage tempo spelen natuurlijk ook de politieke ontwikkelingen op Sri Lanka een rol. Als gevolg van de gewapende strijd tussen het regeringsleger en de Tamil Tigers werd de Duitse wereldomroep al eens gedwongen om zijn station in Perkara tijdelijk te sluiten. Het 30 miljoen Duitse Mark kostende zenderpark wordt dan ook goed bewaakt. Dat is voor het betreffende terrein overigens niet

nieuw, want het DW-relaisstation is gebouwd op de plek waar het Britse leger ooit een verbindingstation voor zijn onderzeeboten vestigde. De technische bemanning in Perkara bestaat uit een drietal Duitse ingenieurs, die continu aanwezig zijn. Ze hebben gezelschap van enkele tientallen Singalese medewerkers. Elke twee weken worden de drie afgelost door collega's van het hoofdkantoor in Colombo. De autoriteit neemt vanwege het slechte wegdek zeker tien tot twaalf uur in beslag. Ook de dieselolie waarmee de zenders van de benodigde energie worden voorzien, wordt over deze route aangevoerd. Het gaat daarbij om aanzienlijke hoeveelheden, want de scheepsmotoren op het relaisstation verbruiken ongeveer een ton dieselolie per dag. Onderweg hebben de transporten steeds de beschikking over een mobiele VHF-verbinding, zowel met Colombo als met Perkara. Om het werk in het tropische klimaat enigszins te veraangename, is het hoofgebouw van het relaisstation voorzien van airconditioning. Daar bevinden zich

Nightline Africa:
Bringing Africans Closer Together

onder andere de vijf kortegolf-zenders, die werden geleverd door Telefunken. Het gaat om een 250- en twee 300-kilowatt installaties, die zijn verbonden met rhombic- en gordijnantennes. De plaatselijke fauna trekt zich weinig van de moderne techniek aan, want aan de voet van het antennepark hebben twee nietsvermoedende krokodillen domicilie gekozen. De voor Azië bestemde programma's van de Deutsche Welle worden via een satelliet naar Sri Lanka overgezonden. Vandaar brengt het relaisstation de uitzendingen op verschillende tijden en frequenties in de ether. In de tabel vindt u het zendschema van de Duits- en Engeltalige diensten voor deze zomerperiode.

Zuidpool

De Australiërs bezitten op hun Antarctische basis Casey een meteorologisch station, dat met facsimile-uitzendingen actief is op de kortegolf. De zender is op verschillende tijden in de ether, maar gezien de grote afstand en de tijd van het jaar, is ontvangst in West-Europa slechts beperkt mogelijk. De beste ontvangstkanalen lijken voor de uitzending van 22.30 uur UTC te zijn. Dan zendt Casey een weerkaart uit met de oppervlakte-analyse van enkele uren eerder. Een herkansing is er tijdens de uitzending van 00.20 uur UTC, waarin een kaart met de voorspelde golfhoogtes op het zuidelijke halfrond. AMC Casey zendt met de roeptekens VLM uit op 7470 kHz. Het station heeft ook de frequentie 11455 kHz geregistreerd, maar het is niet duidelijk of dit kanaal momenteel in gebruik is. Slaagt u erin om één van de weerkaarten van VLM op te pikken, dan kunt u een ontvangstrapport sturen naar telefax +61-362235454.

Algerije

Dit Noord-Afrikaanse land staat momenteel volop in de belangstelling. Op 5 juni kiezen de Algerijnen namelijk een nieuw parlement. Gevreest moet worden, dat het islamitische verzet de verkiezingen zal aangrijpen voor een verhevigde terreurcampagne. Politieke moorden zijn in deze voormalige Franse kolonie aan de orde van de dag, waarbij vooral journalisten, onderwijzers en vrouwen het doelwit zijn. In de hoofdstad Algiers hebben verslaggevers hun woning verlaten om samen met collega's hun intrek te nemen in een streng bewaakt gebouw. Het moge duidelijk zijn, dat onder deze omstandigheden de verkiezingskoorts in Algerije andere vormen aanneemt dan bij ons. Radio Algiers International zal ongetwijfeld ruim aandacht besteden aan de volksraadpleging. De Engelse dienst uit Algiers is momenteel tussen 14.00 en 15.00 uur UTC in de lucht op of rond 11715 en 15160 kHz. Het station kondigt ook de frequentie 15205 kHz aan, maar was rond de redactionele sluitingsdatum niet op dit kanaal in de lucht. De status van de Engelstalige uitzending tussen 20.00 en 21.00 uur UTC, eveneens op bovengenoemde frequenties, is onduidelijk. De Franstalige binnenlandse dienst wordt tussen 11.00 en 16.00 uur UTC gerelanceerd op de kortegolfrequentie 11750

Tabel: Deutsche Welle, Sri Lanka relais

Tijd (UTC)	Taal	Frequenties
0000-0300	Duits	9795
0200-0250	Engels	9615 11965
0600-0650	Engels	17820 21680
0600-0955	Duits	21640
0900-0950	Engels	17715
1000-1355	Duits	17845
1400-1755	Duits	9655
1600-1650	Engels	6170 7225
1800-2155	Duits	9655
1900-1950	Engels	7250 9670
2100-2150	Engels	9670 11785
2200-2355	Duits	9715
2300-2350	Engels	5980 7235

kHz en is tussen 11.00 en 13.00 ook te horen op 11715 kHz. Op het zenderpark in Bouchaoui, nabij Algiers, staat daarvoor sinds 1971 een aantal 100 kilowatt sterke zenders van Tsjechische makelij ter beschikking.

Verenigde Staten

In de Verenigde Staten hebben de autoriteiten weer eens een nieuwe zendlicentie voor de korte golf verstrekt. Ene Charles C. Josey uit Macon in Georgia krijgt tot de zomer van het volgend jaar de tijd, om zijn omroepzender in de ether te brengen. Het gaat, zoals zo vaak aan de overkant van de Atlantische Oceaan, om een religieus station. Welke geloofsrichting of stroming er deze keer achter zit, is nog onbekend. Het is mogelijk dat Josey zijn station wil exploiteren door zendtijd aan allerlei religieuze organisaties te verhuren. Vermoedelijk gaat het om een low-budget operatie, want Josey bouwt momenteel zelf aan een 50 kilowatt sterke zender. Het is de bedoeling dat die voor het eind van het jaar op een industrieterrein in Macon wordt geïnstalleerd. De eerste uitzendingen worden in januari of februari 1998 verwacht. Zelfbouw is natuurlijk een goede manier om de kosten voor een beginnend kortegolfstation laag te houden. Omdat Josey van huis uit zendamateur is (hij heeft de roeptekens K4LNL) mag worden aangenomen dat zijn plannen zullen slagen. Overigens gaan kant-en-klare zenders voor de kortegolfomroep nog steeds als warme broodjes over de spreekwoordelijke toonbank. En dat ondanks de opkomst van het internet en satellietcommunicatie. Een inventarisatie van oude en nieuwe zenders vindt u in de jaarlijkse uitgave van het Transmitter

Documentation Project (TDP). In het 80 pagina's tellende TDP SW-97 geeft samensteller en uitgever Ludo Maes een uitgebreid, wereldwijd overzicht van kortegolfzenders. Terecht krijgt Maes steeds meer internationale waardering voor zijn werk. TDP SW-97 kost 200 Belgische Francs of 6 internationale antwoordcoupons. Het besteladres luidt: Ludo Maes, P.O. Box 1, B-2310 Rijkevorsel, België. Meer informatie vindt u op de world-wide-web-pagina <http://www.ping.be/tdp>. Op zijn Webpagina's heeft Maes onlangs ook enkele hyperlinks aangebracht met fabrikanten van professionele KG-zenders.

Argentinië

In Patagonië, bijna 1500 kilometer ten zuiden van de Argentijnse hoofdstad Buenos Aires, vinden we Comodoro Rivadavia. Deze ruim 100.000 inwoners tellende stad is het centrum van de Argentijnse olie- en petrochemische industrie. Het gelijknamige kuststation kan ook in ons land met telex-berichten worden opgevangen. Om 23.00 uur UTC begint een dagelijkse Spaans- en Engelsta-



lige uitzending in de transmissie-mode SITOR-B. De frequenties zijn 4210, 8416.5, 12579 en 19680.5 kHz. Op deze frequenties staan ook om 05.30, 13.00 en 18.30 uur UTC telex-bulletins geprogrammeerd. Hopelijk biedt de laatstgenoemde frequentie tijdens de komende zomermaanden een goede mogelijkheid om de ontvangstcondities te testen. Nu het zonnevlekkengetal zo langzamerhand weer wat gaat stijgen, zouden de ontvangstmogelijkheden op de hogere HF-frequenties kunnen verbeteren. Dat kunnen we merken aan de hand van de signaalsterkte die de zender om 18.30 uur UTC op 19680.5 kHz afgeeft. Overigens is Comodoro Rivadavia Radio ook in enkelzijband op de korte golf actief, bijvoorbeeld op de frequenties 6519, 8746, 8764, 8776 en 13140 kHz.

UNIQUE ELECTRONICS

WESTBOGENSTRASSE 22 - GRONAU
TEL./FAX 0049-2562-3157 en 06-53117554
FAX 0049-2562-965096

OPENINGSTIJDEN: ELKE DAG van 10.00 - 18.00 uur (doorlopend)
VRIJDAG van 10.00 - 20.00 uur (doorlopend)
ZATERDAG van 9.30 - 16.30 uur (doorlopend)

INTERNETSITE: euro-unique.com
Email: info@euro-unique.com

MAANDAG GESLOTEN!

DER MACHT POWER!!!

UNIQUE IS VERHUISD, DUS NOG MEER POWER!

Per 2 mei 1997 zijn wij verhuisd naar de WESTBOGENSTRASSE 22 in GRONAU, na grensovergang (= 'oude' winkel) na het 6e stoplicht, rechtsaf slaan (dat is ongeveer 5 km na grensovergang). Ons nieuwe pand is 6 maal zo groot en er is dan ook ruimte om een 'uniek' kopje koffie te nuttigen.

MEI MAAND FEESTMAAND met voor u ONGELOOFLIJK LAGE PRIJZEN!!!

27MC TRANSCEIVERS MOBIEL

MIDLAND Alan 48 + 400K FM	f 275,-
MIDLAND Alan 78 + 400K FM	f 205,-
STABO 7040 600K FM	f 399,-
STABO 7042 600K AM/FM	f 425,-
PR. EMPEROR 26-30MC Allmode	f 499,-
PR. LINCOLN 26-30MC Allmode	f 649,-
PR. JACKSON 25.615-28.315	f 449,-
ONWA/DANITA 1540 40K AM/FM	f 149,-
MIDLAND Alan 48 40K AM/FM	f 249,-
(ouderwets type met S-meter)	
GALAXY Pluto/Superstar 3900F	f 699,-
RCI 2950 26-32 MC Allmode	f 799,-
ALAN 555/Galaxy Saturn BASIS	f 1.125,-
ALAN 560/Galaxy Turbo BASIS	f 1.525,-

27MC PORTOFOONS

ALAN 95 400K	f 325,-
HANDYSTAR 120K	f 249,-
STABO XH80-12	f 349,-

MOBIELE 27MC ANTENNES

DV 27	f 25,-
RAMBO S60	f 49,-
RAMBO S90	f 59,-
WILSON Little Will	f 79,-
WILSON 1000 mag.	f 179,-

KORTE GOLF TRANSCEIVERS

YAESU FT840 met FM-unit 0-30MC	f 2.299,-
Kenwood D570 0-30MC	f 3.649,-
Kenwood TS50 0-30MC	f 2.299,-
ICOM 706 0-30MC en 144MC	f 2.849,-
ALINCO DX70 0-60MC	f 2.195,-
YAESU FT1000	f 6.499,-

SCANNERS

COMMTEL 215 68-956MC	f 599,-
BEARCAT 9000 25-1300 MC	f 749,-
A.O.R. 8000 0.1-1.800MC Allmode	f 949,-
YUPITERU MVT7100 0.1-1600MC	f 649,-

27MC LINIAIRS BASIS

KLV200 100W FM	f 239,-
KLV400 250W FM	f 449,-
KLV1000 700W FM	f 1.149,-

27 MC LINIAIRS MOBIEL

KL35 30W FM	f 60,-
KL200 100W FM	f 139,-
KL351 200W FM	f 275,-
KL500 325W FM	f 449,-

TRANSISTOREN

MRF 237	BLF 246
---------	---------

MRF 238	BLF 177	BLF 548	MHW 720-3
BLX 15	BLU30/12	BFQ 34	MRF 450
BLW 96	BLU 45/12	BFQ 68	MRF 455
BLF 278	BGY 33	BRQ 136	MRF 477

100MC FM APPARATUUR

3000W originele Rohde & Schwarz eindtrap met voeding en filter 1m3 600 kg, input 300W	f 2.999,-
1200W transistor eindtrap met voeding, input 20W gew. 55 kg	f 3.999,-
350W FM zender compleet met voeding	f 1.750,-
100W FM zender compleet met voeding	f 999,-
Professionele PLL stuurzender 100mW	f 249,-
Complete 600W zender met 20W sturing + voeding	f 2.995,-
Binnenkort zeer professionele Rode & Schwarz stereo-coders P.O.A.	

VOEDING

0-30V regelbaar 100A	f 990,-
0-20V regelbaar 60A	f 749,-
3-60V regelbaar 30A	f 599,-
Diverse 50V voedingen	BEL VOOR SCHERPE PRIJZEN!!!

COAXKABEL

100M Aircell 7	f 229,-	100M RG58	f 59,-
100M Aircom Plus	f 365,-	100M Celflex 3/8-1.8 dB	f 850,-
100 M RG58	f 175,-		

TAFELMIKE'S

SADELTA Classic met UP/DOWN NIEUW!!! NIEUW!!!	f 189,-
SADELTA Classic	f 149,-
ASTATIC Silver Eagle	f 325,-
ASTATIC Echo Max 2000	f 425,-
ADONIS 308	f 189,-
ADONIS 309 met UP/DOWN	f 199,-
ZETAGI MB+5	f 99,-

VHF/UHF APPARATUUR

ALINCO DJS 41	300mW 430-440MC	f 369,-
ALBRECHT RL102	130-174MC 3W	f 375,-
KENDOO 450	420-470MC 3W	f 449,-
YAESU FT50R	130-174 en 420-470	f 899,-
ALINCO DJ180	130-170MC 30W	f 425,-
ALBRECHT AE550	130-150MC 30W	f 499,-
ALBRECHT AE560	130-174MC 50W	Prijs op aanvraag
ALINCO DR599	130-170 400-470	f 1.749,-
YEAESU FT2200	130-170	f 699,-
YAESU FT7200	400-470	f 749,-
Dicking Station/liniair voor Euro E10 en AP 421 inp. 10mW outp. 30W		f 499,-
EUROCOM E10		f 349,-
Print op koelplaat 450-500MC input 20W output 200W		f 575,-

HOOGSPANNINGSTRAFO'S

2 x 1500V, 100mA	f 175,-
2 x 3700V, 800mA	f 275,-
1 x 1770V, 500mA	f 90,-

LAAGSPANNINGSTRAFO'S

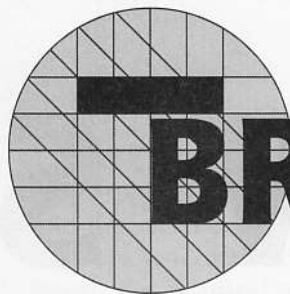
22V 15S / 9V 6A	f 59,-
50V 10A	f 139,-
48V 21A	f 100,-
28V 12A	f 60,-

U kunt met Nederlands geld betalen, er wordt ook Nederlands gesproken. Zeer binnenkort is pinnen ook mogelijk.

Wij verzenden over de gehele wereld!!!, dus ook naar NEDERLAND; verzendkosten ongeveer f 20,-.

Tijdsduur: Apeldoorn-Gronau 50 minuten.

Bel voor gratis prijslijst - Nu met routeplanner.



BREAKERTJES

188-1
Aangeboden: NRD535D-uitvoering en alle opties, zoals speaker en RTTY-kaart, evt. met Code 3. Prijs: f 3550,- (nieuwprijs f 6000,-). Tevens Icom R7000 met alle opties: f 2500,- Inruil Icom R8500 mogelijk. Tel. 072-5129719.

188-2
Te koop Kenwood R2000 kortegolf-ontvanger, prijs f 650,- Tel. 023-5318004.

188-3
Gevraagd stereo Beta Video-apparaat, Sony comm. ontv., verticale Sony Platensp, oude Sony prijscouranten, enz. Ook zware Grundig LS-Boxen en oude zakradio's. J. Drost, Zwaagwesteinde, tel. 0511-444947 ('s avonds).

188-4
Aangeboden: AOR 8000 met garantie + CV8232 en Lowe software. Vraagprijs f 1250,- gevraagd: mobilofoons en portofoons op brandweersfrec.'s. Tevens alarmontvangers. Bel na 18.00 uur, tel. 0598-391012 of 06-54293722 (Marcel).

188-5
Gevraagd: Wie kan mijn regenboog-ontvanger Siemens repareren? Ik heb de schema's erbij. Tel. 010-4116049.

188-6
Te koop: HF-transceiver Yaesu FT101. Prijs f 750,- Tel. 035-5255817.

188-7
Sony radio (met KG, SBB), type ICFSW7600, mam-sync+manual e.d. Prijs f 175,- Tel. 070-3683121.

188-8
Te koop Racal 17L met RA63 SSB-unit, in kast en met boek en res. buizen. Prijs f 800,- Voorts te koop scanner AR8000 met nieuwe binnen- en buitenantenne, laadapp. etc. Prijs f 850,- Bel s.v.p. 0341-253094.

188-9
Te koop een Yaesu FGR-100 kortegolfontvanger + Altai 3-5 Amp. voeding + DX7 Gold antenne + de originele verpakking z.g.a.n. Samen voor f 1600,- Tel. 020-6964789 (na 17.00 uur).

188-10
Te koop transceiver Kenwood TR7930, 2 mtr., 25 Watt: f 400,- Tel. 030-2437426 (PA3FMJ).

188-11
Telexmachine Philips Pact 220, vol-elektronisch, diverse snelheden, in uitstekende staat. Met documentatie: f 85,- Printer Epson LX-800 in prima staat, met kabel en doos papier: f 120,- Tel. 050-5421211.

188-12
Te koop Yupiteru MVT 9000 0.1-2039 MHz allmode, superbandscope: f 1250,- Yupiteru MVT7100 incl. tas: f 525,- AOR AR5000 0.01-2600 MHz allmode, DTME, RS232, 5 VFO's etc.: f 3295,-. Tel. 0572-351268.

188-13
Communicatie-ontvanger Lowe HF150 incl. computerinterface en software. prijs f 925,-. Scanner MVT6000 f 545,- 142 XLT f 175,-. Scannerfrequenties, in een straal van 50 km rondom uw woonplaats. Diskette f 10,-, geprint f 13,50. Tel. 0598-616025.

188-14
Te koop: NRD535 met BWC-unit GFL243, CFL251, CFL218A. I.z.g.st., nieuwprijs 5300,- nu 2950,-. Tel. 0187-643053.

188-15
Te koop gevraagd: manual (of kopie) van Rohde en Schwarz ED10 oscillator-synt. 200-400 MHz, behorende bij ontvanger ED80. Tel. 035-6942338.

188-16
Te koop: NRD525 (nw) f 1945,- Betacam (Sp, Digit), M2-en U-Matic Tapes. Canon AE1, Nikon EM-en F90 camera. Revox/Studer cd-splr. B226 (nw) Telefunken portoís (160 MHz-band) 1-watt. Profess. f 495,- per stel. Philips scoop 2x25 MHz. en div. meetapp. Gevraagd: AOR2002 en AR3030. Microf. MKH415/416/P48, ME2/20/40/80, etc.. Kl. Videomonitor met underscan/hv-delay. Paltex 3-mach.-editor. Ruilen mogelijk. Tel. 0227-581892.

188-17
Homecomputer TRS-80 (model 1, level 2), geheel compleet met datarecorder, documentatie, boekwerken en enkele spelletjes, nostalgie uit 1980 tegen elk aannemelijk bod. Tel. 050-5421211.

188-18
Te koop Yupiteru MVT7100 als nieuw, incl. houder/lader en doos. Vraagprijs f 525,-/ beste bod. Tel. 0485-312492.

188-19
PTT-telefooncentrale Vox1200, 2 lijnen, incl. twee toestelen. Nieuwprijs f 1500,- Nu voor f 500,- Inruil Yupiteru 7100 scanner mogelijk. Tel. 0598-621715.

188-20
Te koop i.z.g.s. en weinig gebruikt: Yaesu FRG7700 (met 12 geh. en mod.) + FRA7700 ant. en MTC029 app. (SSB, CW, RTTY, Tor) + mon. en Burdewic mastantenne met handleiding. Prijs: f 1100,- Tel. 0348-562658.

188-21
Wordt zendamateur! Gratis lessen elke donderdagavond vanaf 20 uur in Brughuis, Muizenhoekstraat 1, 2812 Muizen (bij Mechelen, België). Voor meer info, bel 015-557067.

188-22
Code-3 decoder met LF3 interface, handleiding en software voor de opties 1, 2, 6 en 7. Prijs: f 550,- Tel. 0345-574641 (na 18.00 uur).

188-23
Te koop voor de liefhebber: 1x B40 kortegolfontvanger, 1x B41 langegolf-ontvanger. T.e.a.b. Tel. 0172-439277 (na 19.00 uur).

188-24
Te koop: nieuw in doos, vier maanden oud, een AOR basisscanner, 500 Hz-1500 MHz. Met software voor pc-besturing en buitenantenne met kabel. Voor f 900,- Nieuwprijs f 1250,- tevens Pres. James 27 Mc, 240 an., nieuw in doos, 1x gebruikt. Info op 070-3486112.

Nieuwsgierig?
Surf naar RAM!
<http://www.televak.nl/ram.html>

COMMERCIELE BREAKERTJES

Orbit-boeken: Sixpac schema's en print van 6 zend. en lin. f 75,- Ook RF-Pac, Spypack, DigiPac en Phonechac 1 en 2: GSM-prog. en haccn f 25,- Oo SatSpy/tv-XMTR/Fm-KG-XMTR, enz.
Bel 071-5721225. Orbit, Postbus 651, 2300 AR in Leiden.

Packet-printjes (Baycom) compleet gebouwd f 69,- Hamcom-printjes (voor RTTY, CW, SSTV, etc.) compleet gebouwd f 39,- Nieuw! Nieuw! Pocsag-printjes (voor het op je beeldscherm ontvangen van semafoonberichten) compleet gebouwd f 49,- Rogerpiep-printjes f 49,- Ook leveren wij alle detailliers v.a. f 69,- (doorscannend voor UBC9000, Commtel 205 en 215, Handic 0080, Realistic 2005 en 2006). Ook voor al uw scanners en 27 Mc-apparaat.

Boris Electronics bv, Loeffstr. 36, Waalwijk, tel. 0416-343124. Levering onder rembours door geheel Nederland.

Hamcomm in D25 plug voor CW/Fax/Pogsag/Telex/5toon-RX f 35,- met Pogsag f 45,- Hamcomm ook zenden f 57,- met Pogsag (=semafoonontvangst) f 65,- Hamcomm bouwset ook zenden, incl. geboord printje en D25-behuizing f 30,- Bouwpakket packetmodem f 46,- met squelch f 65,-. Gebouwd f 69,- in kastje f 105,-/ f 125,-. TNC2-nl bouwpakket f 159,- gebouwd f 275,- Harifax modem JVFax, weersatelliet+HF bouwpakket f 109,- HRX-137 weersatellietontvanger bouwpakket f 149,-. Codebreaker bouwpakket f 99,-. PAR96 9600 baud modem voor aan parallelpoort f 120,- Bouwpakket eprom-programmer tot 512 kb f 109,- Gratis prijslijst. Internetsite HTTP:// www. Worldonline.nl/-stolec PD-software voor de radio/elektronica-amateur f 6,- per 3,5 diskette.
Verzend per post. STOLECTRONICS, tel. 078-6135395 of 6390093 in Dordrecht.

NIEUWS

Alle technische en andere interessante informatie voor Radio Amateurs is welkom en kan gestuurd worden naar: RAM-nieuws, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam.



Grootste hobbywinkel voor luchtvaartfanaten

In Aalsmeerderbrug is onlangs de vernieuwde Luchtvaart Hobby Shop geopend door Benno Baksteen, de piloot met de minst toepasselijke naam van Nederland, tevens voorzitter van de Vereniging van Nederlandse Verkeersvliegers. De Luchtvaart Hobby Shop is volgens de eigenaar de grootste speciaalzaak voor luchtvaarten-enthousiasten van Europa. De winkel is opgezet door Henk Timmers, zelf gezagvoerder op een McDonnell Douglas MD-11. Timmer weet wat luchtvaarten-enthousiasten mooi vinden en dus heeft hij zijn winkel volgestouwd met lekkernijen die ieder aspect van de luchtvaarthobby belichten: in de schappen liggen onder meer luchtvaartscanners, luchtvaartboeken (meer dan 5000 titels),

computerprogramma's, duizenden modelbouwdozen, modellen en video's. Pronkstuk in de winkel is de neussectie (inclusief cockpit, uiteraard) van een Douglas C-47 Dakota - een veteraan uit de tweede wereldoorlog overigens, en dat geeft voor veel luchtvaartfanaten een extra meerwaarde. In die cock-

pit worden dagelijks de talrijke vliegsimulatieprogramma's voor pc uit het assortiment van de Luchtvaart Hobby Shop gedemonstreerd. De winkel van Henk Timmers is dagelijks geopend vanaf 10.00 uur. Het adres: Molenweg 249 in Aalsmeerderbrug.

HCC in TeleScoop

Het Teleac/NOT-radioprogramma TeleScoop breidt zijn thema-uitzendingen uit. Vanaf mei besteedt de zender in zijn uitzendingen aandacht aan de activiteiten en werkterreinen van een aantal gebruikersgroepen van de Hobby Computer Club (HCC). In de uitzendingen komen onder

meer aan bod: multimedia, kunstmatige intelligentie, oudere computers en programmeertalen en een gebruikersgroep voor mensen met een handicap. TeleScoop wordt iedere donderdagavond tussen 21.00 en 22.00 uur uitgezonden op Radio 5.

Evangelie-zenders breiden uit

Adventist World Radio (AWR), de evangelische zender die wereldwijd stevig aan de weg timmert, gaat zijn activiteiten verder uitbreiden. Als onderdeel van het onlangs opgerichte Adventist Global Communication Network wordt de zender deel van een groot project om wereldwijd een door het Adventisten-kerkgenootschap op te zetten radio- en televisienetwerk te bouwen. Daarbij worden de meest moderne technologieën toegepast. AWR is inmiddels al in talrijke landen actief; onlangs startten twee dochterstations hun uitzendingen, in Peru en in Zuid-Afrika. Bovendien hebben AWR en 13 andere christelijke zenders de krachten gebundeld om het International Communication Training Institute (ICTI) op te zetten. In dit ICTI worden de programmamakers van alle deelnemende zenders opgeleid.

Een andere evangelische omroep, Trans World Radio, heeft inmiddels -dankzij een overeenkomst met het Poolse staatstelecommunicatiebedrijf- een 300 kilowatt sterke middengolfzender in het Poolse plaatsje Szczecin in gebruik genomen. Via deze zender worden programma's in het Fins en het Zweeds uitgezonden. De programma's worden door TWR gemaakt in Scandinavië en doorgestuurd naar het radiodistributiecentrum van TWR in Bratislava.

Regenpak voor mobiele telefoons

De Aquapac Telephonecase van Hi-Sport is een beschermhoesje voor mobiele telefoons. Bestemd voor mobiele bellers die op plaatsen komen waar hun draagbare troetelkind het gevaar loopt in het (zee)water

waterdicht tot een diepte van 10 meter, maar zo diep zal geen verpakte telefoon komen, want de Aquapac blijft gewoonlijk inclusief inhoud drijven. Ook is de Aquapac bestand tegen temperaturen van



te vallen, bedolven te raken onder zand of sneeuw, biedt de Aquapac Telephonecase bescherming. De hoes - voorzien van een simpele sluiting - is

min 25 graden tot 90 graden Celsius. De beschermhoes is verkrijgbaar bij de Primafoonwinkels of de Business Centers en dealers van PTT Telecom.

DirecPC in Benelux

Sinds april mag Internet Media Services uit Leusden de producten van DirecPC distribueren in de Benelux. DirecPC is de verzamelnaam voor een aantal diensten voor datacommunicatie via de satelliet met daaraan gekoppeld een aantal hardwareproducten. Beide zijn ontwikkeld door Hughes Olivetti Telecom. Tot de DirecPC-diensten behoort Turbo Internet, dat data naar internetgebruikers stuurt met een snelheid

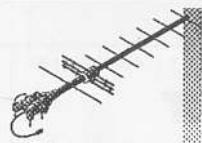
van 400 Kbps. Bedrijven kunnen via de dienst Data Package Delivery informatie door Europa verspreiden met een snelheid van maximaal 3Mbps, te vergelijken met het versturen van een informatiehoeveelheid die op 1 CD staat in 40 minuten, volgens de Internet Media Services. Met de dienst DirecPC Onderwerp-catalogus kunnen bestanden uit publieke databases geselecteerd en opgehaald worden.

A G E N D A

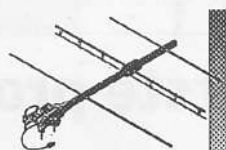
- 7 juni** Beurs voor oude radio- en communicatie-apparatuur. In het Elektriciteitsmuseum in Hoenderloo, van 9.00-15.00 uur. (ook op 2 augustus). Inl.: 05916-13721..
- 27-29 juni** HAM RADio in Friedrichshafen (Duitsland). Internationale radiobeurs voor zend- en luisteramateurs.
- 12-16 september** Vakbeurs IBC 97 in de RAI in Amsterdam.
- 12-16 september** Consumex: beurs voor consumentenelektronica en home entertainment in De Jaarbeurs in Utrecht.
- 1 november** Radio Onderdelenmarkt in de VEONN-garage in Assen. Inl.: 0592-354965.
- 5-7 november** PolitieVak '97 in de RAI in Amsterdam, internationale vakbeurs over beveiligings- en politiebranche.

TELEVES

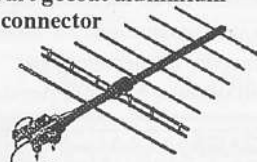
Professionele BREEDBAND richt-antenne's



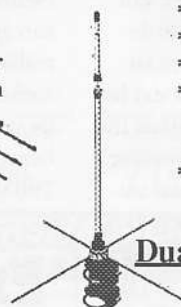
6576
*890-960 Mhz
*12 dB gain
*8 elementen
*Roestvrij staal en zwaar zwart gecoat aluminium
*N connector



6575
*144-174 Mhz
*7.5 dB gain
*3 elementen
*Roestvrij staal en zwaar zwart gecoat aluminium
*N connector



6544
*400-470 Mhz
*11 dB gain
*7 elementen
*Roestvrij staal en zwaar zwart gecoat aluminium
*N connector



Dual-band antenne

6541
*144-146 Mhz 8 dB gain
*430-440 Mhz 10 dB gain
*fiber/roestvrij staal
*N-connector

*De 6575 en 6544 worden geleverd met plot. Voor andere modellen zie RAM mei 1997 nr. 187 of bel voor meer informatie, ook over onze telecommunicatie antenne's, met uw dealer of :

KERKHOFF ELECTRONICS

Starrenburglaan 65, 2241 NC Wassenaar, Holland.

TELEFOON 070-5113803 FAX 070-5140809

Communicatie antenne's

Electronics

Mobiele Pino

Telecommunicatie- en elektronica-fabrikant Koning en Hartman introduceert met de Pino een draadloze DECT-telefoon als aanvulling op zijn Dancall 8000-serie. Met de Pino kunnen drie handsets via één basisstation communiceren, zodat in feite een kleine telefooncentrale ontstaat. De Pino heeft een bereik van vijftig tot driehonderd meter van het basisstation, maar dat bereik kan nog worden vergroot met behulp van maximaal zes steunzenders. De handset weegt 150 gram en heeft een standbytijd tot 90 uur of 10 uur continu gesprekstijd.



Roamingdeal

De Nederlandse, Belgische en Britse vestigingen van RAM Mobile Data (operators van Mobitex-netwerken) hebben een samenwerkingsovereenkomst gesloten met het Duitse T-Mobil en het Zwitserse Modacom AG, providers van pakketgeschakelde netwerken. Door deze samenwerking zijn de Mobitex-applicaties voor draadloos gegevensverkeer ook bruikbaar voor het verzenden en ontvangen van gegevens via de Modacom-netwerken in Duitsland en Zwitserland en omgekeerd.

Er zijn nu Mobitex-applicaties (zoals de toepassing van UPS)

in gebruik in vijf landen. In een latere fase zal internationale roaming, (met een mobiele telefoon gebruik kunnen maken van een netwerk dat door een andere operator wordt geëxploiteerd) tussen deze vijf landen mogelijk zijn. Een dergelijk systeem bestaat inmiddels al tussen België, Nederland en de UK.

WebTV is er nog niet

Ondanks de voortvarende aanschaf van WebTV door Microsoft voor 425 miljoen dollar, zal de tv-pc-combinatie de eerstkomende vijf jaar nog geen gemeengoed worden.

Dat denkt het onderzoeksbureau Jupiter Communications met in haar kielzog een aantal analisten.

De analisten noemen als oorzaken voor het uitblijven van succes de relatief hoge prijzen voor niet-pc internetapplicaties, toenemende pc-penetratie, mindere beeldkwaliteit en beperkte bandbreedte. Volgens Jupiter zullen voorlopig alleen elite-gebruikers, die al een pc bezitten, geïnteresseerd zijn in de nieuwe technologie. Uiteindelijk zal WebTV het gaan maken: in 5,2 miljoen huishoudens anno 2000 en in 12,7 miljoen huishoudens anno 2002.

Komt digitale ethertelevisie er aan?

Binnen 20 jaar zal één op de vijf Nederlandse huishoudens DTT (Digital Terrestrial Television oftewel digitale ethertelevisie) via de antenne binnen krijgen, aldus een in het rapport 'Digital Terrestrial Television in Europe' van de Lon-

dense CDG-groep uitgesproken verwachting. DTT wordt in het rapport gezien als een mogelijke concurrent voor de kabel- en satellietindustrie. In tegenstelling tot de regiogebonden kabelexploitant kan DTT 12 tot 16 -en op som-

mige plaatsen méér- kanalen landelijk verspreiden. Vooral voor commerciële omroepen die op dit moment uitgesloten zijn of kunnen worden van de bestaande netten zou DTT een uitkomst zijn. De ontwikkeling van DTT versnelt waarschijnlijk de digitalisering van de Nederlandse kabelnetwerken. Begin 1998 wordt in Amsterdam een grootschalige televisie- en radioproef met DTT georganiseerd, waaraan de vereniging van Nederlandse commerciële omroepen VESTRA, de NOS, Multi-Choice, Irdeto en zenderpark-beheerder Nozema deelnemen.

Grootste provider

Planet Internet is niet alleen de grootste internetprovider van Nederland, het heeft ook de meest actieve abonnees. Dat blijkt uit een onderzoek dat het Diemense bureau Compass Interactive/NedStat van oktober 1996 tot april van dit jaar uitvoerde. Met een marktaandeel van 16% heeft Planet Internet ruim afstand genomen van de nummers twee en drie, World Online en WorldAccess, die beide 7% marktaandeel hebben. Op plaats vier komt XS4All, gevolgd door TIP en NL-Net. Het Compass Interactive/NedStat onderzoek telt het daadwerkelijk bekeken aantal pagina's (het pageview-criterium) op websites en homepages. In de onderzochte periode

bedroeg het aantal pageviews in Nederland 53,9 miljoen, waarvan er 10,8 miljoen werden gerealiseerd door Nederlandse bezoekers. In de onderzoeksperiode verdrievoudigde het aantal bezochte homepages van 190.000 tot 575.000 per dag.

Extended GSM: 4e mobiele net

Minister Jorritsma van Verkeer en Waterstaat stelt tot nu voor militair gebruik gereserveerde frequenties beschikbaar voor een vierde mobiele telefonienetwerk. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat wil deze 'extended' GSM-frequenties nog dit jaar veilen. Volgens een woordvoerder van het mi-

nisterie hebben 22 landen afgesproken de militaire frequenties voor mobiele telecommunicatie te reserveren, bestemd voor apparatuurproducenten als Ericsson, Nokia, Philips en Motorola. Uit de Tweede Kamer is enig wantrouwen opgestegen: volgens Kamerlid Roethof (D'66)

hebben de volksvertegenwoordigers al meerdere malen aangedrongen op een onderzoek naar Extended GSM en bovendien heeft minister Jorritsma van Verkeer en Waterstaat de Kamer altijd bezworen dat er onvoldoende frequenties voor een vierde vergunning beschikbaar waren.

Sterke groei PCS en cellulair

De markt van digitale cellulaire en PCS (Personal Communications System) telefonie groeit van 140 miljoen abonnees eind vorig jaar naar 305 miljoen abonnees in het jaar 2002. Dit blijkt uit het rapport World cellular and PCS markets:1997 dat marktonderzoeksbureau The Strategis Group heeft uitgebracht. Volgens Strategis was het jaar 1996 een ommekeer voor de cellulaire telefonie-arkt: niet alleen werd het magische getal van 100 miljoen abonnees overschreden, maar ook overvleugelde de digitale technologie de analoge in bijna alle belangrijke markten, de VS en Latijns-Amerika uitgezonderd. In 2002 zullen, aldus de Stategis Group, 90 procent van de mobiele telefonie-abonnementen via een digitaal netwerk zijn aangesloten. GSM blijft vooralsnog de dominante digi-

tale technologie, gevolgd door de CDMA (Code Division Multiple Access) technologie, die nu nog in ontwikkeling is; van de 305 miljoen abonnees die in 2002 mobiel bellen zullen er volgens Strategis 181 miljoen bellen via GSM, 58 miljoen via CDMA en 40 miljoen via TDMA/E-TDMA (Time Division Multiple Access). In de PCS-markt (151 miljoen abonnees in 2002) blijft de

PHS-standaard marktleider, maar die wordt op de hiel gezeten door DCS1800 en CDMA 1.9 GHz. De wereldmarkt voor cellulaire en PCS-telefonie verandert sterk met de opkomst van de Aziatische markt; in 2002 zal Asia-Pacific 39 procent van het wereldwijde abonneebestand voor zijn rekening nemen. West-Europa en Noord-Amerika volgen met respectievelijk 25 en 25 procent.

Channel 5 ook via satelliet

De vorige maand gestarte Engelse televisiezender Channel 5 is sinds 21 april ook te zien via de Astra-satelliet. Het is de eerste keer dat een Britse aardse broadcaster ook uitzendt via Astra. Hierdoor kunnen drie miljoen huishoudens extra in Groot-Brittannië en Ierland de

zender ontvangen. Channel 5 is beschikbaar op Astra-transponder 63 (10.92075 GHz; H-Polarisatie; audio op 7.02 en 7.20 MHz) in PAL. Kijkers hoeven niet te betalen voor het station. Channel 5 is soft-encrypted. Voor ontvangst is enkel een Videocrypt 1 IRD nodig.

BT en Psion in telecom-diensten

Het Engelse telecomconcern BT en Psion, fabrikant van handcomputers, gaan gezamenlijk nieuwe telecom-diensten aanbieden. De eerste daarvan is een multimedia-boodschappendienst waarmee bezitters van een Psion computer kunnen faxen, e-mailen en hun binnenkomende fax- en telefoonoproepen kunnen beheren. De nieuwe dienst valt binnen de 'one number service' die BT begin dit jaar lanceerde; hierbij kunnen abonnees hun binnenkomende telefoongesprekken automatisch laten doorsturen naar bijna alle telefoontoestellen in groot-Brittannië (vast of mobiel) of naar een optionele automatische boodschappendienst.

De communicatiespecialist

HARRIE LAMMERTINK



ICOM IC-R10
 ★ breedband-ontvanger
 ★ 500 kHz - 1300 MHz
 ★ AM, FM, W-FM, SSB, CW
 ★ 1000 geheugens

STUNTPRIJS
f 999,-

INRUIL MOGELIJK!

AOR AR-5000

★ all-mode basisontvanger
 ★ 10 Hz-2600 MHz
 ★ 1000 kanalen, 10 banken
 ★ TCXO; voor grote stabiliteit

STUNTPRIJS

f 3699,-



LPD's

★ diverse merken
 ★ DE manier om draadloos te communiceren
 ★ vergunningsvrij!!!
 ★ vele opties

v.a.

f 299,-



COMMTEL COM-202

★ 50 geheugens
 ★ 66-88 MHz, 108-174 MHz, 380-512 MHz
 ★ AM/FM
 ★ 2 jaar garantie

STUNTPRIJS

f 299,-



HARRIE LAMMERTINK - SCANNERPARADIJS VAN NEDERLAND!!!

Wij kunnen u meer dan 45 verschillende scanners leveren. **LET OP!!!** Bijna altijd uit eigen voorraad! U krijgt bij iedere scanner: • Ned. of Engelse gebruiksaanwijzing • 1/2 jaar garantie • GRATIS freq. handboek • Perfecte nazorg. En om het plaatje compleet te maken leveren wij tegen scherpe concurrerende prijzen een 1e kwaliteit kabel, connector en scannerantenne. Kom langs en overtuig u zelf of bel voor informatie!

HARRIE LAMMERTINK

RIJSSSENSESTRAAT 4, 7642 CX WIERDEN, TEL. 0546-575785, FAX 0546-576055.
 OPENINGSTIJDEN: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond tot 21.00 uur. Zaterdag geopend tot 17.00 uur. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel of bel voor info!!!
 PRIJZEN UITERAARD ONDER VOORBEHOUD VAN DRUKFOUTEN EN WILZIGINGEN.

Communiceren met professionele kwaliteit in het F'reenet...

...met de Motorola S200/240 portofoons

- Werkt in de VHF band volgens de regeling Portofoon algemene Toepassing (PAT) • zeer geschikt voor (sport) evenementen, vakantie (met meerdere auto's), fiets- en wandeltochten, maar ook op het werk, magazijn of bouwplaats
- Bereik circa 3 kilometer afhankelijk van omgeving • 3 kanalen met elk 5 tooncodes
- Machtiging voor vijf jaar f185,-
- diverse opties leverbaar zoals een snellader en luidspreker/microfoon
- atm. (bxhxd) 62x149x35



'Opsteek-antennes'

Verbeter de ontvangst van uw handscanner of portfoon

geén gesprekskosten

vanaf **495,-**
excl. BTW

vanaf **29,-**

Prins Hendrikkade 153
 1011 AW Amsterdam
 tel.: (020) 6251922
 fax: (020) 6264219
 email: info@elopta.nl



a.r.s. elopta b.v.

scanners, portofoons
 27 Mc. marifoons,
 satellietapparatuur,
 packetradio,
 reparatie en inruilapp.

RAM servicepagina



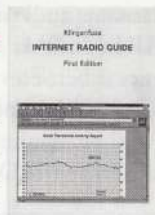
De RAM-rom 96

De gehele jaargang van 1996 van RAM is nu verkrijgbaar op cd-rom! Ook bevat de cd-rom een index van alle jaargangen, snelle zoekstructuren, een uitgebreid trefwoordenregister en een demo van de RAM-website. De cd-rom is van een perfecte kwaliteit (Acrobatformaat) en compleet geschikt voor Windows en grotendeels ook geschikt voor Dos. De Ram-rom 96 kost f 49,00/Bfr 1020.

Bestelnummer 97.04.09. Extra korting: Ram-rom 95 (bestelnummer 96.05.09) kost nu f 29,00/Bfr. 600

Speciale aanbieding: Ram-rom 95 en 96 samen voor f 69,00/Bfr 1450 (bestelnummer 97.05.09)

De Internet Radio Guide-Jürg Klingenfuss - De eerste publicatie die zend- en luisteramateurs langs een groot aantal interessante plaatsen op het wereld wide web leidt! Het 352 pagina's dikke boek bevat webpagina's met informatie voor en over radio-amateurisme, luchtvaart, ontvanger- en decodeerapparatuur, geografie, spionagediensten, meteorologie en navigatie. Verder zijn er veel handige adressen opgenomen in deze uitgave. Prijs: f 49,50/ Bfr. 990. Bestelnummer 96.13.09.



Mobiele telecommunicatie in Nederland en België - Rudi Bekkers en Jan Smits - In dit boek worden zowel regulering, standaarden als toepassingen behandeld op het gebied van telecommunicatie. Systematisch komen alle elementen aan de orde, van ISO-model tot technieken als CDMA en TDMA. Een prima naslagwerk en leerboek derhalve. Bestelnummer 96.07.09. Prijs: f 73,-/ Bfr. 1450.



Frequentietabellen voor scanners, editie 1996- Jan Völkers. De 11e druk is volledig geactualiseerd en aangevuld met informatie over het trunking-netwerk Combo (openbaar vervoer) en de frequenties van Rijkswaterstaat, terwijl het hoofdstuk met plot- en roepnummers flink is uitgebreid. Bestellen dus! Bestelnummer 96.01.09. Prijs: f 44,50/ Bfr. 995.



Frequentietabellen voor kortegolfontvangers, editie luchtvaart-Rob van Schaik - In dit boek worden civiele en militaire zaken, procedures en codes uiteengezet en uiteraard zijn er vele pagina's ingeruimd voor frequenties. Met dit boek wordt het luisteren naar de luchtvaartcommunicatie met een kortegolfontvanger nog plezieriger! Prijs: f 44,50/ Bfr. 890. Bestelnummer 96.02.09.



Packetradio, draadloos datacommunicatie- en netwerkstelsel voor radio-amateurs- Lippe van der Burg. Aan bod komt o.a. de installatie van apparatuur, digipeaters en nodes, de programmatuur en coderen en decoderen. U kunt dit boek nu bij ons bestellen voor slechts f 49,50/ Bfr. 990. Bestelnummer 95.16.09.



Frequentietabellen voor Zuid-Nederland en België - T. Verhelst. Een geweldig scannerboek voor onze lezers in Zuid-Nederland en België! Zo staat u (bijna) nooit meer voor verrassingen. Bestelnr 93.021.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.

Frequentietabellen voor kortegolfontvangers - Michiel Schaay. De tweede druk van het alom geprezen standaard-boekwerk voor de kortegolfluisteraars. Onontbeerlijk voor de 'echte' luisterenthousiastelingen! Bestelnr 93.018.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.



Frequentietabellen voor scanners - Jan Volkers Omdat frequenties waarop de verschillende instanties met elkaar communiceren aan veranderingen onderhevig zijn, bevat de editie 1997 weer geheel aangepaste en weer uitgebreide informatie. Nieuw is het hoofdstuk Regionale brandweer, met daarin alle korpsen in Nederland en hun frequenties. Prijs f 47,95/ Bfr. 1150 (bestelnummer 97.06.09).



De satellietgids voor Nederland en België- Bart Kuperus. Al uw vragen over satellietontvangst worden in dit boek beantwoord. Prijs: f 45,-/ Bfr. 900. Bestelnummer 95.14.09.



PC-poorten anders benut - B. Kainka In dit boek worden opbouw en gebruik van onder andere regelschakelingen, meetapparatuur, analoog/digitaal- en digitaal/analoog-omzetters en de geheugenoscilloscoop uitvoering beschreven. Bestelnr: 94.30.09. Prijs: f 39,50/Bfr. 790.



Frequentietabellen voor scanners, editie luchtvaart (2e druk)- E.J. de Greef. Deze uitgave is fors veranderd, uiteraard geactualiseerd en uitgebreid met gegevens over huidige en toekomstige ontwikkelingen. Bestelnummer 95.20.09. Prijs: f 44,50/ Bfr. 900.



PC Weerstation, meteo-metingen met en zonder PC - Peter van Beek. In dit boek vindt u een uiteenzetting van weersverschijnselen en bouwbeschrijvingen van waarnemingsapparatuur en ontvangers. Een must voor de (beginnende) weeramateur! Prijs: f 49,50/ Bfr. 990. Bestelnummer 94.23.09.



Bestellen?

Gebruik de speciale bestelbon!

Betalen? Zie de bestelbon!

QRZ! Ham Radio
December 1996, Vol. 8
CALLSIGN DATA BASE
by AAT92

985 985
Lifeline

UPDATE!

QRZ! HAM Radio (cd-rom). Meer dan 650.000 amateurs staan vermeld (met adres en andere informatie) op deze cd-rom. En verder packetradio BBS'en, honderden programma's, kortom: een must voor de amateur die up-to-date wil blijven.

Bestel 'm vandaag nog! Prijs f 59,-/ Bfr. 1200.
Bestelnr: 94.13.09.

De complete radio-amateur cd-rom.

Deze volledig menugestuurde cd-rom (de eerste Nederlandstalige cd-rom voor radio-amateurs!) bevat ruim 1500 programma's voor de radio-amateur, zoals packet, fax, printontwerpen, satelliettracking, morse en telex. Prijs f 59,-/ Bfr 1190. Bestelnummer 95.17.09.



Antennes-cd-rom - Meer dan tweeduizend bestanden met tientallen antenntypes: parabolen, yagi's, dipolen etc. En ook software (o.a. voor het analyseren), ontwerp-gereedschappen, antenne-verhalen en de geschiedenis van antennes. Kortom: heel veel informatie over antennes op één cd-rom.
Prijs f 49,95/Bfr. 990. Bestelnummer 96.14.09.

1997 lists that cover 50 different types of antennas

Antennas
September 1996

Analyse Programs (NEC, Method, and ThinWire)
Design Tools
Source Code
Antenna Archives
Bibliographies

Walnut Creek CDROM



Logboek op diskette Onontbeerlijk voor de zend-amateur. Na de Frequentiewijzer voor de scanner-luisteraar, nu dan het logboek voor de zendamateur. Bestelnr 93.002.09. Prijs f 37,50 / Bfr. 750 (vermeld s.v.p. welk disketteformaat u wilt hebben: 3,5 of 5,25)

Bestellen via internet? service@televak.nl

FrequentieBase
voor scanners
The biggest frequency database ever on CD-ROM

UPDATE!

FrequentieBase - A. van Utteren. Nu verkrijgbaar: de nieuwste ge-update versie van de FrequentieBase. Stel zelf uw bestanden van (favoriete) frequenties samen met behulp van dit softwarepakket. Het pakket kost f 49,50/ Bfr. 1050. Bestelnummer 95.03.09.

Super Frequency List 1997 cd-rom - Jörgen Klingenfuss en Michiel Schaay Alweer de derde editie van dit onmisbare hulpmiddel bij het beoefenen van uw hobby! De nieuwe editie bevat ongeveer 40.000 ingangen met alle reguliere nationale en internationale omroepstations (11.000). En verder nog alle formele radiostations. De omroepfrequenties zijn beschikbaar als een standaard .dbf-file voor open toegang. Prijs f 72,50/Bfr 1450. Bestelnummer 97.01.09.

MET NEDERLANDSTALIGE HANDLEIDING

Printjes voor de doe-het-zelver

De prijzen van de behandelde projecten zijn zoals altijd inclusief verzendkosten. Alle projecten zijn van de hand van Henk Seijkens (PA3CRK).

- RAM-projecten in 1997:**
- de HB225 kost f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 97.02.09
 - de HB436 kost f 7,60/ Bfr. 155. Bestelnummer 97.03.09
- RAM-projecten in 1996:**
- de HB106.1 kost f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 96.18.09
 - de HB466 kost f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 96.16.09
 - de HB49.2 kost f 7,60/ Bfr. 160. Bestelnummer 96.15.09
 - de HB47.5 kost f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 96.12.09
 - de HB503 kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 96.11.09
 - de HB369 (spanningsregelaar) kost f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 96.09.09
 - de morsetrainer is weer leverbaar. Hij kost f 7,60/ Bfr. 155. Bestelnummer 96.10.09
 - het project Leugendetector HB240 kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 96.08.09
 - de HB102 (motor- scooter en fietsalarm) kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 96.06.09
 - de HB177 (dubbele voeding 2x50 mA) kost f 7,60/ Bfr. 155. Bestelnummer 96.03.09
 - de HB472 (voeding 1 A) kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 96.04.09
- RAM-projecten in 1995, 1994 en 1993:**
- een 2-meter peilontvanger (RAM 171) f 11,60/ Bfr. 250. Bestelnummer 95.23.09
 - een geboorde epoxy printplaat van de OV1 (RAM 170) (10 x 16 centimeter) f 18,40/ Bfr. 380. Bestelnummer 95.21.09.
 - de drietonige gong HB409 (RAM 169) f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 95.19.09
 - de stereo-versterker 2 x 20 Watt HB386 (RAM 168) f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnr. 95.18.09
 - de Wattmeter HB218 (RAM 167) f 7,10/ Bfr. 150. Bestelnummer 95.15.09
 - de roger-beep HB223 (RAM 166) f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 95.12.09
 - de stappenmotorbesturing HB255 (RAM 166) f 14,60/ Bfr. 300. Bestelnr. 95.13.09
 - de voeding met vaste spanning HB271.1 (RAM 165) f 8,60/ Bfr. 175. Bestelnr. 95.09.09
 - de 5 Watt versterker HB14 (RAM 164) f 7,60/ Bfr. 155. Bestelnummer 95.08.09
 - set van tien vellen printfolie TEC 200 (RAM 163) op A4 formaat f 25,-/ Bfr. 550 Bestelnummer 95.06.09
 - de seinsleutel (RAM 162) met opgebouwde toongenerator AS01 f 11,90/ Bfr. 250. Bestelnummer 95.04.09
 - de huisalarmcentrale (RAM 161) f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 95.02.09
 - de multimeter (RAM 159) kost f 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.28.09
 - de low cost dipper (RAM 159) kost ook 7,60/ Bfr. 155. Bestelnummer 94.29.09
 - de accucontrole (RAM 156). Prijs f 7,60/ Bfr. 155. Bestelnummer 94.19.09
 - de pulsgenerator (RAM 151). Prijs f 9,10/ Bfr. 185. Bestelnummer 94.002.09
 - de in/uit-vertraging (RAM 157). Prijs f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 94.21.09
 - de dubbele voeding (RAM 153). Prijs f 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.08.09
 - de tijdschakelaar (RAM 155). Prijs f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 94.16.09
 - de referentiespanningsbron (RAM 157). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnum. 94.22.09
 - de circuittester (RAM 151). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.001.09
 - de microfoonversterker (RAM 156). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.18.09
 - de meetgelijkrichter (RAM 152). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.06.09
 - de AM ontvanger (RAM 155). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 94.14.09
 - de intervalschakelaar (RAM 155). Prijs f 7,60/ Bfr. 155. Bestelnummer 94.15.09
 - de signaalvolger (RAM 158). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 94.25.09
 - de ventilatorregeling (RAM 153). Prijs 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.09.09
 - de functiegenerator (RAM 154). Prijs f 18,40/ Bfr. 375. Bestelnummer 94.12.09
 - de kristaltester (RAM 150). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 93.024.09
 - de NF/HF-injektor (RAM 150). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 93.023.09
 - de laboratoriumvoeding. Prijs f 17,40/ Bfr. 360. Bestelnummer 94.31.09
 - het auto-alarm. Prijs f 8,60/ Bfr. 175. Bestelnummer 93.011.09
 - de transistortester. Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 93.010.09
 - de Kojak-sirene. Prijs f 7,60/ Bfr. 155. Bestelnummer 93.014.09
 - de capaciteitsmeter. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.013.09
 - de antenneversterker. Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 93.017.09
 - de loodacculader. Prijs f 10,60/ Bfr. 215. Bestelnummer 93.016.09
 - de NiCad-lader. Prijs f 10,60/ Bfr. 215. Bestelnummer 93.020.09
 - de componententester. Prijs f 9,10/ Bfr. 185. Bestelnummer 93.019.09

BOUWPAKKET
Duplexfilter 144/430 MHz

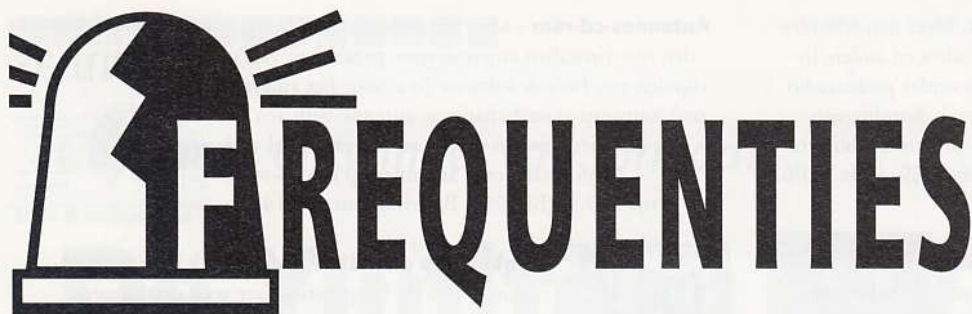
Voor de doe-het-zelvers onder onze lezers hebben wij opnieuw een bouwpakket uitgezocht: het duplexfilter 144/430 MHz. Met dit duplexfilter is het mogelijk twee zendontvangers aan te sluiten op een dualband antenne (of twee antennes op één dualband zendontvanger). Dit (eenvoudige) bouwpakket wordt geleverd met alle benodigde onderdelen, voorgeboorde printplaat en een duidelijke handleiding met bouwschema. En nog goedkoop ook. Aan de slag dus! Bestelnr. 94.20.09. Prijs: f 9,95/ Bfr. 200.



RAM Compleet

- 1. RAM-verzamelbanden**
De verzamelbanden zijn inclusief verzendkosten: 1x f 22,-/ Bfr. 570. Bestelnr. 92.100.09. 2x f 39,50/Bfr. 880. Bestelnr. 92.200.09. 3x f 54,50/Bfr. Bestelnr. 92.300.09. 4x f 69,50/Bfr. 1500. Bestelnr. 92.400.09.
- 2. Oude nummers RAM** Vanaf nummer 119 zijn nog beperkt oude nummers verkrijgbaar. Bestelnummer 92.002.09. Oude nummers (abonnees) f 7,-/Bfr. 150, (niet-abonnees) f 9,-/ Bfr. 180. De verzendkosten van 1 of 2 nummers (ook kopieën) bedragen f 3,-/ Bfr. 60. Verzendkosten van 3 of 4 nummers f 6,50/ Bfr. 130. Artikelen uit nummers vóór RAM 119 zijn slechts als kopie verkrijgbaar! Een kopie van een artikel kost f 5,-/ Bfr. 110, ongeacht de hoeveelheid pagina's! Dit is incl. de verzendkosten.
- 3. RAM compleet in verzamelband** Nu een gehele jaargang (1991, 1992, 1993, 1994, 1995 en 1996) in een verzamelband bijeen: f 60,- / Bfr.1200 (incl. verzendkosten!). Bestelnr. 92003.09.

DE LEVERTIJD VOOR ALLE PRODUCTEN IS CA. 4 WEKEN.
ALLE boeken zijn ook verkrijgbaar via de boekhandel. Belgische lezers die artikelen van de service-pagina's bestellen, kunnen het verschuldigde bedrag overmaken op rekeningnummer 230-0568592.95 van de Generale Bank (t.n.v. Televak Uitgeverij).



FREQUENTIES

Deze rubriek is bestemd voor de scannerluisteraars. Heeft u nieuws of nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende frequenties gevonden? Stuur uw brief naar: RAM-frequenties, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Deze maand samengesteld door Roland van Beek uit Rotterdam.

Brandweer

153.7875	Portofoon Apeldoorn
153.7875	Portofoon Arnhem
153.7875	Portofoon Doetinchem
153.7875	Portofoon Ede
153.7875	Portofoon Veenendaal
153.8375	Portofoon Barneveld
153.8375	Portofoon Buren
153.8375	Portofoon Culemborg
153.8375	Portofoon Hoevelaken
153.8375	Portofoon Nijmegen
153.8375	Portofoon Nunspeet
153.8375	Portofoon Putten
153.8375	Portofoon Renswoude
153.8375	Portofoon Rhenen
153.9375	Portofoon Arnhem
153.9375	Portofoon Doetinchem
153.9375	Portofoon Epe
153.9375	Portofoon Gennep
153.9375	Portofoon Harderwijk
153.9375	Portofoon Kesteren
153.9375	Portofoon Nijmegen
153.9375	Portofoon Oldebroek
153.9375	Portofoon Tiel
153.9375	Portofoon Veenendaal
153.9375	Portofoon Wychen
153.9375	Portofoon Zutphen
154.0125	Portofoon Dinxperlo
154.0125	Portofoon Ermelo
154.0125	Portofoon Gorinchem
154.0125	Portofoon Groesbeek
154.0125	Portofoon Hattem
154.0125	Portofoon Hengelo
154.0125	Portofoon Lienden
154.0125	Portofoon Nijkerk
154.0125	Portofoon Oss
154.0125	Portofoon Scherpenzeel
154.0125	Portofoon Wageningen
154.0125	Portofoon Winterswijk

Douane

154.0875	Inspec. Arnhem Zevenaar, Lobith
154.1125	Inspec. Arnhem
154.1125	Inspec. Zwolle
154.1375	Inspec. Nijkerk
154.1375	Inspec. Arnhem
154.1875	Inspec. Berg en Dal
154.1875	Inspec. Arnhem, Huinen
154.1875	Inspec. Arnhem, Winterswijk
154.1875	Inspec. Harderwijk

154.1875	Inspec. Nijmegen
154.2125	Inspec. Arnhem, Geldermalsen
154.3125	Inspec. Arnhem, Eibergen

Regiopolitie

154.2375	Arnhem (bew. gevangenis)
154.2625	Arnhem (bew. gevangenis)
154.2625	Nijmegen (bew. gevangenis)
154.3625	Apeldoorn (school)
154.3875	Arnhem (bew. gevangenis)
154.3875	Arnhem (school)
154.4125	Apeldoorn

Luchtvaart

Voor de fanatieke luchtvaartluisteraars hebben we weer een flinke lijst uit de kast gehaald.

Emergency

General Emergency Freq.	121.500
General Emergency Freq.	243.000
Regional Guard Freq.	119.700

Flight Info Centre

Amsterdam Info	124.300
Amsterdam Info	133.100
Dutch MIL Info	132.350
Dutch MIL Info (primary)	260.050
Dutch MIL Info (secondary)	317.500

Lower Area Control Centre

Amsterdam Radar	124.300
Amsterdam Radar	275.725
Amsterdam Radar north/east	129.300
Amsterdam Radar north/east	300.675
Amsterdam Radar east	124.875
Amsterdam Radar south	123.850
Amsterdam Radar south	290.325
Amsterdam Radar south/west	125.750
Amsterdam Radar south/west	341.600
Amsterdam Radar west	123.700
Amsterdam Radar west	359.550
Dutch MIL (primary)	128.350
Dutch MIL (primary)	242.150
Dutch MIL (secondary)	132.525
Dutch MIL (secondary)	250.800
Dutch MIL Radar (Airrefuel)	244.350

Upper Area control centre FL200

Dutch MIL (primary)	120.825
---------------------	---------

Dutch MIL (primary)	268.400
Dutch MIL (secondary)	233.150
Dutch MIL (Backup 1)	231.225
Dutch MIL (Backup 2)	363.325

Upper Area Control Centre FL300

Maastricht Control	136.450
Maastricht Control	363.750
Maastricht Control	127.625
Maastricht Control	340.775
Maastricht Control	135.975

EHAM Amsterdam-Schiphol

Aeroground Operations	131.850
Aeroground Radio Close-out	130.575
Airport (Havendienst)	121.900
Amsterdam Meteo Broadcast	126.200
Aviopresto	131.475
Fokker	133.025
Sugol Holding	118.800
Lake Holding	120.550
River Holding	130.950
KLM Commuters	131.425
KLM Helikopters	131.625
KLM Maintenance	131.820
KLM Operations	131.650
Martinair Operations	131.450
Orange Ops. (Air Holland)	131.670
Schiphol Approach	121.200
Schiphol Approach	281.425
Schiphol Approach	131.150
Schiphol Arrival	118.400
Schiphol Arrival	291.150
Schiphol Arrival Information	108.400
Schiphol Arrival Information	132.975
Schiphol Delivery	121.975
Schiphol Departure	119.050
Schiphol Departure	241.850
Schiphol Departure Information	113.000
Schiphol Departure Information	122.200
Schiphol Ground	121.700
Schiphol Tower	118.100
Schiphol Tower	118.900
Schiphol Tower	118.275

Schiphol Tower	362.300	De Kooy Tower	362.000	355.2000	De Kooij Tower
Transavia Operations	131.900	Leeuwarden Approach	290.925	361.1000	Amsterdam Schiphol
Budel Radio	112.150	Leeuwarden Director	261.325	395.4000	Amsterdam Schiphol
Beek Approach	123.975	Leeuwarden Final 'CH.10'	336.425	231.0000	Amsterdam Schiphol Tower
Beek Approach	371.675	Leeuwarden Final 'CH.11'	362.150	239.9000	Amsterdam Schiphol Ap- proach
Beek Ground	121.825	Leeuwarden Ground	299.400		Amsterdam Schiphol Ap- proach
Beek Tower	119.475	Leeuwarden Tower	120.700	383.5000	Amsterdam Schiphol Ap- proach O/R
Beek Tower	362.300	Leeuwarden Tower	363.150		Amsterdam Schiphol Depart- ure
Beek Tower	121.500	Dutch MIL Radar	276.100	370.0000	Amsterdam Schiphol Depart- ure
Beek Tower	362.300	Rotterdam Approach	127.045		Amsterdam Schiphol Depart- ure
Maastricht Information	124.575	Rotterdam Approach	312.475	242.6500	Amsterdam Schiphol Depart- ure
Soesterberg Approach	345.075	Rotterdam Apron	121.950		Amsterdam Schiphol Depart- ure
Deelen Director	342.025	Rotterdam Ground	122.175	397.3000	Amsterdam Schiphol Depart- ure
Deelen Radar Monitor 'Ramon'	369.475	Rotterdam Tower	118.200		Amsterdam Schiphol Arrival
Deelen Radar Final 'CH.11'	290.300	Rotterdam Tower	362.300	248.5500	Amsterdam Radar East
Deelen Tower	124.400	Rotterdam Tower	121.500	252.7000	Amsterdam Radar South
Deelen Tower	279.925	Soesterberg Approach	345.075	291.7000	Amsterdam Radar West
Dutch MIL Radar	249.650	Soesterberg Approach	259.650	382.4000	International Distress and Emergency
Volkel Approach	248.400	Soesterberg Director	340.725	243.0000	Maastricht MUAC
De Peel Director	343.450	Soesterberg Final 'CH.10'	290.900		Maastricht MUAC 'Lippe Rader'
De Peel Final	371.375	Soesterberg Final 'CH.11'	262.900	378.9000	Maastricht MUAC
De Peel Final	284.225	Soesterberg Tower	125.050	248.4000	Maastricht MUAC East
De Peel Tower	122.100	Soesterberg Tower	359.575		Maastricht MUAC/UACC
De Peel Tower	284.750	Dutch MIL Radar	249.650	262.8000	Maastricht UACC Hannover UIR/UTA West
Dutch MIL Radar	294.600	Twenthe Approach	122.100	395.1000	Maastricht UACC Hannover West
Volkel Approach	123.175	Twenthe Approach	283.250	340.5000	Maastricht UACC Luxem- bourg Sector
Volkel Approach	122.100	Twenthe Director	344.475	250.3000	Maastricht UACC West Sector
Volkel Approach	248.400	Twenthe Final	123.300		Maastricht UACC Olno Sector
Eindhoven Director	124.525	Twenthe Final	122.450	367.4000	Maastricht UACC Amster- dam Sector
Eindhoven Director	344.775	Twenthe Final 'CH.10'	345.025		Maastricht UACC
Eindhoven Final	122.450	Twenthe Final 'CH.11'	281.125	1251.4000	Maastricht UAC
Eindhoven Final	123.300	Twenthe Ground	312.250		Maastricht South
Eindhoven Final 'CH.10'	284.175	Twenthe Tower	119.950	253.2000	Eindhoven Ground
Eindhoven Final 'CH.11'	371.325	Twenthe Tower	279.975		Eindhoven Final
Eindhoven Ground	372.500	Dutch MIL Radar	244.350	253.6000	Twenthe Ground
Eindhoven Tower	121.100	Rotterdam Approach	312.475		Dutch Mill
Eindhoven Tower	122.100	Valkenburg Tower	120.025	259.4000	Dutch Mill
Eindhoven Tower	382.400	Valkenburg Tower	369.725		Dutch Mill Lower
Dutch MIL Radar	294.600	Volkel Approach	248.400	365.2000	NATO Tower frequency
Eelde Approach	120.300	Volkel Director	368.225	386.8000	NASA Space Shuttle
Eelde Approach	128.500	Volkel Final 'CH.10'	300.175	367.7000	NASA Space Shuttle
Eelde Approach	316.175	Volkel Final 'CH.11'	336.400	250.7000	Air to Air
Eelde Ground	121.700	Volkel Ground	241.950	354.8000	Air to Air
Eelde Information	112.400	Volkel Tower	127.550	250.7000	Air to Air
Eelde Tower	118.700	VolKel Tower	309.750	256.8000	Air to Air
Eelde Tower	362.300	Dutch MIL Radar	294.600	352.4000	Klu Air to Air
Gilze-Rijen Approach	290.475	Monitor MTMA-D	281.025	340.3000	Klu Air to Air 'Bandbox'
Gilze-Rijen Director	344.825	Volkel ATIS	301.000	257.8000	Klu Air to Air 'Bandbox'
Gilze-Rijen Final 'CH.10'	244.900	Gilze-Rijen Approach	290.475	259.7000	International distress frequency
Gilze-Rijen Final 'CH.11'	341.700	Woensdrecht Director	275.775	296.8000	
Gilze-Rijen Ground	336.450	Woensdrecht Final 'CH.10'	378.275	264.1000	
Gilze-Rijen Tower	125.325	Woensdrecht Final 'CH.11'	261.350	288.1000	
Gilze-Rijen Tower	369.600			289.0000	
Dutch MIL Radar	284.850			354.7000	
De Kooy Approach	119.100	Militaire luchtvaart			
De Kooy Approach	280.250	278.7000	De Kooij Approach	290.9000	
De Kooy Director	341.775	291.0500	De Kooij Approach	285.1500	
De Kooy Final	341.775	378.7000	De Kooij Approach	234.0000	
De Kooy Tower	123.250	385.6000	De Kooij Approach Secondary		
		345.4000	De Kooij Homer		

Bij u in de buurt



<p>NOORD-NEDERLAND</p> <p>J B ELECTRONICA</p> <p>ALLES OP 27MC GEBIED SCANNERS, ONTVANGERS, MASTEN EN ALLES VOOR DE AMATEUR Open: ma. - vrij. 10.00 - 22.00 uur za. 9.00 - 20.00 uur</p> <p>ZIJTAK WESTZIJDE 2 7833 BA NIEUW - AMSTERDAM, TEL.: 0591-553524</p>	<p>SMORENBERG ALKMAAR B.V.</p> <p>ANTENNETECHNIEK - ALARMINSTALLATIES - TELEFOONS EN TOEBEHOREN - ELECTRONICA - TECHNISCHE PROJECTEN - EIGEN TECHNISCHE DIENST - SCANNERS - 27 MHZ APPARATUUR - LUIDSPREKERS</p> <p>VOORMEER 12-14, 1813 SB ALKMAAR. TEL: 072 5117739. FAX: 072 5154709</p>	<p>ZUID-NEDERLAND</p> <p>BORIS ELECTRONICS B.V.</p> <p>Scanners, 27 MC, antennes, elec. onderdelen Ham apparatuur, Schotel antennes, eigen T.D. Loeffstraat 36 Waalwijk tel 0416-343124</p>
<p>NOORD-HOLLAND</p> <p>BNC</p> <p>UW SPECIAALZAAK IN: 27MC, SCANNERS SATELLIET ONTVANGST/ANTENNEMATERIALEN</p> <p>KOOP BIJ DE MAN DIE HET OOK REPAREREN KAN</p> <p>ATOOMWEG 13B, GRONINGEN west, ringweg (N46), afslag "Hoendiep", 1e rechts 050 - 3138010</p>	<p>MIDDEN-NEDERLAND</p> <p>de Weerd elektronika</p> <p>van A Z Stationweg 43, 8166 RA Fistbus 19 - 8166 ZH DPSV, Nederland, 04311</p> <p>Telefoon: 010 518 Verkoop: 061558 Inhoud: 062130 Telefax: 062124</p> <p>Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27mc, Meetapparatuur, Speakers Draad & Kabel, Disco apparatuur, PC-Toepassingen, Meten, Regelen en Registreren Onderwerpen, Printproblemen, Aansluitingen, Besturingen en Componenten</p>	<p>I.B.O. ELEKTRONICA</p> <p>Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-2518235</p> <p>Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.</p>
<p>NOORD-HOLLAND</p> <p>FRED'S 27 MC</p> <p>(2e Hands In- en Verkoop) Ook scanners!</p> <p>Schotersingel 21 zw, Haarlem Tel. 023 - 5261483</p>	<p>HUPRA arnhem b.v.</p> <p>communicatiespecialist zend-ontvangers, satelliet, antennes, scanners, 27 mc</p> <p>* donderdag koopavond * inruil mogelijk</p> <p>026-4426716 HOMMELSTRAAT 77 ARNHEM</p>	<p>HAJÉ ELECTRONICS</p> <p>Oude Kerkstraat 7 - 6325 EE Berg & Terblijt Tel.: 043-6040138 Fax.: 043-6042346</p> <p>Off. dealer van ICOM-KENWOOD-YAESU-ALINCO voor Zuid-Neder- land. Groot assortiment: Scanners-CB app.-Zend/Ontvangers-Antennes en Satellietsystemen. Alle elektronische onderdelen ook HF; bouwsets, meet- app., coaxpluggen, powertrons, etc. Ook inkoop van componenten en apparatuur. Verzending door heel Nederland.</p>
<p>Eddy's Shop</p> <p>• Scanners De Clerqstraat16 • 27 Mc 1052 ND Amsterdam • 2 meter 020-6837979 • Schotelantennes Amstard</p>	<p>ZUID-HOLLAND</p> <p>HET HAAGSCH CB CENTRUM</p> <p>Alles op 27 mc gebied, computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, door- kiezers, mobilofoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.</p> <p>Apeldoornsekaan 224, Den Haag, tel. (070)3458517, geopend van 9.00-18.00 uur. Do.dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.</p>	<p>ZUID-HOLLAND</p> <p>E.R.S. Telecom slechts 5 km van NL CB-VHF-UHF-Telefonie & fax-GSM...</p> <p>Knaiprijzen voor alle PRESIDENT-CB toestellen, Alinco, Yaesu, Kenwood, Team, REALISTIC,...</p> <p>tel/fax: 09/342 95 07 GSM: 075/28 95 07</p> <p>Dagelijks tot 22 u. op afspraak: Walderdonk 79 (N449), B-9185 Wachtbeke</p>
<p>E.E. COMMUNICATIE</p> <p>Amsterdamstraat 60 2032 PS Haarlem 023 - 5355368</p> <p>CB scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app., bouwsets en satellietshotels</p>	<p>DIL elektronika De Onderdelen Specialist</p> <p>Jan Lighthartstraat 59-61 - 3083 AL Rotterdam Telefoon 010 - 485 42 13 - Fax 010 - 484 11 50 WINKELVERKOOP - POSTORDERS</p>	<p>BEL OF FAX VOOR INFORMATIE OVER DEZE RUBRIEK:</p> <p>TELEVAK UITGEVERIJ, 020 665 9220 (tel) of 020 665 7316 (fax)</p>

Adverteerders-index

Amcom	6	Hupra	11
Avera	59	Jacobs	23
ARS Elopta	51	Lammertink	51
BNC	13	Mail Electronics	41
Cable Care	49	Radio Abe	43
Commtel	60	Ropex	27
Combai	46/47	Rys Electronics	58
Deltron	2	Satellite Supply	58
Doeven	3	Venhorst	39

RAM

Bezoek de RAM-website!
<http://www.televak.nl/ram.html>

Nu extra voordelig geprijsd bij Atron

COMMTEL



Nu met **GRATIS** mobiel magneet scanner antenne t.w.v. f 49,-



Nu met **GRATIS** mobiel magneet scanner antenne t.w.v. f 49,-



COMMTEL 215
10 geheugenbanken van 20 kanalen, Superfast scan 100 kanalen per sec. Uitgebreide zoekfunctie voor Auto-store. Afstemknop voor frequentie of kanaalkeuze. Lock-out functie. 10 prioriteits kanalen 2 sec. tegenbericht vertraging
Frequentiebereik 66 - 88 mHz, 108 - 174 mHz. 216 - 512 mHz, 806 - 956 mHz.

Nu bij Atron **f 669,-**

COMMTEL 202
50 geheugenkanalen voor automatisch of handmatig scannen. Lock-out functie. Inklusief luchtvaartband. 2 sec. tegenbericht vertraging. LSD uitlezing. Werkt op 6 penlight batterijen. Ingebouwde lader voor Ni-Cad accu's. Geheugen Back-up
Frequentiebereik 66 - 88 mHz, 108 - 136.975 mHz, 137 - 174 mHz, 380 - 512 mHz.

Nu bij Atron **f 309,-**

Nu met **GRATIS** mobiel magneet scanner antenne t.w.v. f 49,-



COMMTEL 205
10 geheugenbanken van 40 kanalen. Superfast scan 100 kanalen per sec. Instelbare zoeksnelheid. Tape recorder uitgang. Mikro processor gestuurd. Prioriteits functie. Tegenbericht vertraging. Diverse zoeksystemen. AM/NFM/FM omschakelbaar. Geheugen back-up.
Frequentiebereik 25 - 520 mHz, 760 - 1300 mHz.

Nu bij Atron **f 799,-**

COMMTEL 203
10 programmeerbare van 20 kanalen, Digitale LSD uitlezing, Supersnel zoekstelsysteem, Tegenbericht vertraging. Diverse zoeksystemen. AM/FM omschakelbaar. Ingebouwde batterijlader. Geheugen Back-up.
Frequentiebereik: 66 - 88 mHz, 138 - 174 mHz, 380 - 512 mHz. 806 - 960 mHz,

Nu bij Atron **f 429,-**

Nu met **GRATIS** mobiel magneet scanner antenne t.w.v. f 49,-

COMMTEL 213
- 10 geheugenbanken van 10 kanalen elk
- Jetscan van 100 kanalen per sec. max.
- 10 prioriteitskanalen
- Zoekfunctie inkl. frequentie Lock-out
- 2 sec. scan vertraging
- AM/FM modulatie.
- Ingebouwde lader voor Ni-Cad accu's
- Geheugen Back-up

Frequentiebereik
66 - 88 mHz,
108 - 174 mHz,
406 - 512 mHz,
806 - 956 mHz.

Nu bij Atron **f 379,-**



Nu met **GRATIS** mobiel magneet scanner antenne t.w.v. f 49,-



Nu met **GRATIS** mobiel magneet scanner antenne t.w.v. f 49,-

COMMTEL 102
- 10 programmeerbare kanalen
- Willekeurige Lock-out
- Breed frequentiebereik
- Ruisonderdrukker
- LSD uitlezing
- Werkt op 6 penlight batterijen
- Ingebouwde batterij lader
- Geheugen Back-up

Frequentiebereik
66 - 88 mHz,
138 - 174 mHz,
380 - 512 mHz.

Nu bij Atron **f 169,-**



Hoogstraat 178, Schiedam.
Telefoon 010-273 28 88.
Fax 010-426 61 51.

Geopend: maandag van 13.00 - 17.00 uur.
Dinsdag t/m zaterdag 10.00 - 17.00 uur.
Donderdag koopavond tot 21.00 uur.

Alle vermelde prijzen zijn inclusief B.T.W. en gelden zolang de voorraad strekt.
U kunt ook bij Atron met creditcard betalen. Telefonische bestellingen worden altijd onder rembours verstuurd. Eventuele zeffouten in tekst of prijs en/of modelwijzigingen voorbehouden.



RYS ELECTRONICS

**VOOR KWALITEIT, SERVICE, SUPPORT
en SCHERPE PRIJS NAAR RYS**

Daar kunt u niet voor postorderen.

INRUIL

PK232MBX datacontroller f 499,-; Yaesu FT747GX HF transceivers 100 Watt v.a. f 1499,-; NRD535G kortegolfontvanger f 2595,-; Siemens S3COM GSM autotelefoon incl. tas, 12 V laadkabel f 395 en incl. abonnement f 0,-; AEA DSP232 multimode controller f 895,-; Yaesu FRG9600 ontvanger/scanner 60-905 MHz, ssb, fm, am, cw f 699,-; Optoelectronics R-10 onderschepper f 599,-; SSB electronics TLA432-50 linear 70 cm 10 W in/50 W uit f 395,-; PCB88 packet controller incl. dig. squelch (als PK88 maar dan in-steekkaart) f 275,-; Handykit 5 MHz oscilloscoop f 250,-.

NIEUWS

AEA de maker van de allerbeste packet-radio componenten is overgenomen door Timewave, de maker van de allerbeste DSP-filters voor zowel de amateur als professionele markt!

APS1550 INMARSAT schotel+LNA voor ontvangst van Inmarsat op uw scanner of ontvanger. 1530-1544 Mhz. U hoort staatshoofden, schepen, IFOR etc. f 895,-

JRC NRD535G HF-ontvanger 0.1-30Mhz incl. 230V adaptor, CE goedkeuring, Europa versie, 2 antenneaansluitingen, RS232C connector, line-out-recorder-, ext. Ispaansluiting, DDS, AMSynchron, 100 kanalen, scan, klok etc. f 2295,-.

ANTENNES

Alpha Delta Deze bijzondere antennes bevatten geen traps(verliezen!) maar Hi-Q spoelen;

DX-Ultra dipool vam middengolf tot 30 Mhz, 2Kw, spanwijdte 24 mtr f 360,-

DX-DD Dipool 80 en 40 mtr, 25 mtr spanwijdte f 275,-;

DX-EE Dipool 40, 20, 15, 10 mtr, 12 meter spanwijdte f 295,-;

DX-SWL SWL antenne 0.1 - 30 Mhz, 18 mtr spanwijdte f 275,-;

DX-SWL-S SWL antenne 0.5 - 30 Mhz, 12 m spanwijdte f 250,-;

DX-A twin sloper 160, 80, 40meter, spanwijdte ca. 2 x 20m f 195,-;

DX-B sloper 160, 80, 40, 30meter, spanwijdte ca. 18 mtr f 210,-

WEER

ULTIMETER 500 Weerstation f 499,-,
ULTIMETER 2000 Weerstation f 799,-.

OPTOELECTRONICS

XPLORER portable testontvanger/onderschepper, 30 Mhz-2Ghz, FM, CTCSS, DTMF, DCS, RS232, GPS, 500 geheugens, nicad batterij, heel bijzondere scanner f bel voor de scherpe prijs

DSP AUDIO FILTERS

Volgens alle testen de beste. Filtert ruis en fluitjes.

Timewave DSP9 noiskiller f 455,-, voor spraak en cw

Timewave DSP9+ noiskiller f 765,-, voor spraak, cw en data

Timewave DSP59+ noiskiller f 885,-, spraak, cw en data, instelbaar bandbreedte

Timewave DSP599ZX programmeerbare noiskiller f 999,-, spraak, cw, data (test in RAM en QST december)

DATA COMMUNICATIE

HAL Clover P38 amtor, pactor, rtty, clover insteekkaart+software f 1095,-

HAL Clover PCI4000 amtor, pactor, rtty, clover insteekkaart + software f 2395,-

HAL Clover PCI4000/2K Clover 2kbits data-snelheid f 4699,-

PacCom PTC-II Pactor II, Amtor, Baudot, CW controller f 2395,-

LENTEAANBIEDINGEN

Merk:	Type:	Soort:	Van:	Voor:
JRC	NRD345G	KGontvanger 0.1-30Mhz	f 2495,-	f 2295,-
AEA	DSP232	multimode controller	f 1449,-	f 1295,-
Kenwood	TM455E	SSB/FM UHF tr. ceiver	f 2699,-	f 2399,-
Kenwood	TM742E	VHF/UHF transceiver	f 2199,-	f 1799,-
Yaesu	FT-990	HF transceiver	f 7395,-	f 5499,-
ICOM	IC706	HF, 6.2M 100/100/10W	f 3195,-	f 2899,-
ICOM	T7E	VHF/UHF portofoon		f 899,-
Yupiteru	MVT7100	1000 kan, 0.5-1600 Mhz	f 1099,-	f 679,-
AOR	AR3000	400kan, 0.1-2026 Mhz	f 2350,-	f 2250,-
AOR	AR8000	1000kan, 0.1-1900 Mhz	f 1099,-	f 979,-
Bearcat	UBC220	200kan, 66-960 Mhz	f 699,-	f 399,-
Bearcat	UBC760	200kan, 66-960 Mhz		f 419,-
Bearcat	UBC860	200kan, 66-960 Mhz		f 459,-
Bearcat	UBC9000	500kan, 25-1300 Mhz	f 1099,-	f 799,-
Uniden	UBC3000XLT	500 kan, 25-1300 Mhz	f 999,-	f 649,-
Welz	WS1000	400kan, 0.5-1300 Mhz	f 899,-	f 799,-
Alinco	DJ41C-LPD	433Mhz, 10 mW portofoon	f 549,-	f 399,-

RYS ELECTRONICS

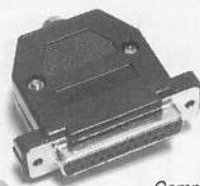
Molenwerf 21a
1911 DB Uitgeest
The Netherlands
Tel. 0251 - 311934
Fax. 0251 - 314032

Wij zijn te bereiken di.-vrij. van 10.00-17.00 uur en za. van 10.00-16.00 uur

NIEUW

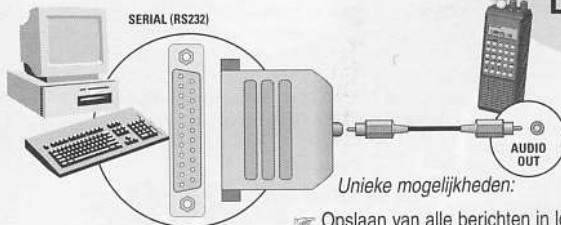
Semafoon Decoder Interface

Maak alle leuke berichten van de semafoons, buzzers en slimme horloges zichtbaar op uw PC! Eenvoudig aan te sluiten op uw scanner.



f 99

Compleet met software en Nederlandstalige handleiding



Unieke mogelijkheden:

- Opslaan van alle berichten in log-file op uw harddisk
- Gericht zoeken naar bepaald semafoonnummer
- Zichtbaar maken numerieke en textberichten.

Verwacht:
BETAALBARE
ACARS
DECODER

Tel.: 033-2996965
Fax: 033-2985248

Satellite
Supply Point

Scholekster 84
3752 NS Spakenburg
AFHALEN ALLEEN NA TELEFONISCHE AFSpraak

D2-MAC DECODER Philips CTU900/00

Geschikt voor onder meer FilmNet 1&2 Zweden, TV1000, TV3, BBC Prime.



Complete D2-MAC decoder, voorzien van ingebouwde EuroCrypt descrambler, kaartlezer, MAC-teletext, Nederlandse en Engelse menu's en MAC-ondertiteling.

Speciale aanbieding

f 795

Complete Thor-set:

- Satellietontvanger
- Schotel (Ø 1 meter)
- LNBF (digi ready)
- D2-MAC decoder

SEE US AT www.hoppers.nl

Sound In Sync Decoder

TOPPER!

f BEL



Geniet dagelijks mee van tientallen satellietverbindingen met hoogtepunten van sport en nieuws op Eutelsat II-F4

Eenvoudig aan te sluiten op de decoder-uitgang van uw analoge satelliet-ontvanger. Voor ontvangst is een 1.0 à 1.20 meter schotel aanbevolen.

CAPITAL®

ELECTRONICS

SCANNERS

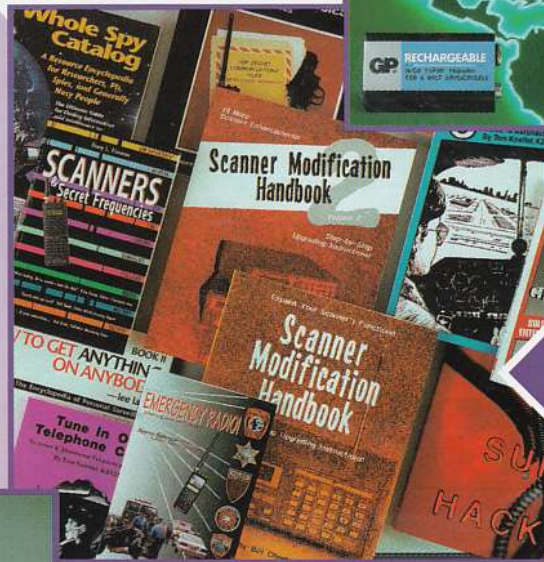


- Yupiteru,
- Bearcat,
- Realistic

BATTERIJEN



BOEKEN



In alle
maten en
soorten

Voor de echte
hobbyisten

CB/27 MHz



**UW CAPITAL DEALER
GEEFT U EEN PRIMA
SERVICE EN EEN
GOEDE GARANTIE**

- President
- Solarcon
- RMS etc.

VERKRIJGBAAR BIJ DE VOLGENDE CAPITAL-DEALERS

TELECOM



- Telefoons • faxen • Antwoordapparaten, etc.

Amsterdam	A.R.S. Elopta 020-6251922
Arnhem	Hupra 026-4426716
Berg en Terblijt	HAJE Electronics 043-6040138
Bergum	Dolstra Elektronika 0511-464800
Den-Helder	Weel Antenne Techniek 0223-618793
Delfzijl	OJE Electronics 0596-610405
Drachten	eRHa Electronica 0512-514505
Echt	Firma Hees 0475-481697
Ede	Radio Schuurman Ede 0318-638785
Etten-Leur	Capital Comm-Shop 076-5038 646
Geleen	Boessen Elektronika 046-4743802
Gorinchem	Profi Electronica 0183-660089
Gouda	Radio Shack 0182-521718
Groningen	Alka Electronics 050-3186 092
Groningen	BNC 050-3138010

Haarlem	Fred's 27 MC-Scanners 023-5261483
Hengelo	Audio Satellite Point 074-2911283
Kampen	Delta Electronics 038-3312493
Lamelerveld	Fijko Drenten 0572-371743
Nieuw Amsterdam	JB Electronica 0591-553524
Nijverdal	Macom 0548-612728
Overloon	CB Shop Overloon 0478-642678
Raamsdonksveer	MP Electronica 0162-518211
Rosendaal	van Trijp Electronica 0165-550060
Veenendaal	Hupra Electronics 0318-524222
Vianen	Service-Net-Vianen 0347-377407
Waalwijk	Boris Electronics 0416-343124
Wehl	Deco Satellite 0314-684673
Westerhaar Vriezeveen	Haverslag 0546-659381
Zutphen	CB Janse Telecommunicatie 0575-526171

Postbus 9538, 4801 LM Breda Tel: (+31) (0) 76 - 596.4415 Fax: (+31) (0) 76 - 596.3833

COMMTEL

SCANNERS



DE NIEUWE COMMTEL FOLDER LIGT VOOR U KLAAR BIJ:

ALKMAAR: Radio Eico ALKMAAR: Smorenberg ALMELO: Explorer ALMELO: Voltronc ALMERE STAD: Televersum ALPHEN A/D RIJN: Onderdelenspecialist AMERSFOORT: Van Hove
 AMSTERDAM: Ars Elopla AMSTERDAM: Van Hecke AMSTERDAM: Muco Amsterdam BV AMSTERDAM: Televersum APELDOORN: van Essen Elektronika ARNHEM: Hupra
 ARNHEM: Radio Piet ASSEN: Baas BARENDRECHT: Oudeland's Megastore BERGEN OP ZOOM: Wittec BERG & TERBLIJT: Haje BEST: Ben van Dijk Electropoint BLERIK: Electr. Team BORNE:
 De Onderdelen Shop BOXMEER: Huggers BREDA: Cohen BREDA: J.B.E. CUJK: Rutten DAMWOUDE: Van der Galien DELFZIJL: Oje Electronics DEN BOSCH: Desire Camp DEN HAAG:
 Stuif & Bruin DEN HELDER: Hobby Rama DEN HELDER: Proton Electronics DEVENTER: Moespot DORDRECHT: Radiobeurs Louier DRACHTEN: Hobby Electr. EINDHOVEN: I.B.O. EMMEN:
 Crescendo ENSCHEDE: Van Alstede GELDROP: Ben van Dijk Electropoint GORINCHEM: Sowell GOUDA: Radio Shack GOUDA: Sluis Electr. GRONINGEN: B.N.C. HAARLEM: Enterprice
 HEEBSTEDE: Riton Elektronika HEERENVEEN: De Jong HEERLEN: De Regenboog 's-HERTOGENBOSCH: Desire Camp 's-HERTOGENBOSCH: Ben van Dijk Electropoint HILVERSUM: Venhorst
 HOENSBROEK: Haltronic HOOGEVEEN: Deltronics HOORN: Jonker HULST: Radio Verhelst JIJMIDEN: Baco Techno Service IJSELSTEIN: Radio Centrum KAMPEN: Delta LEEUWARDEN:
 Boonstra Elektronika LEEUWARDEN: Matrix LEIDEN: Kok LEIDSCHENDAM: I.T.S. LELYSTAD: TC-Tron MAASTRICHT: Grootaers MAASTRICHT: De Regenboog MIDDELBURG: Brammetje Dump
 NAALDWIJK: Power Chip NIEUW-AMSTERDAM: JB Electronica NIJVERDAL: Macom Computers OLDENZAAL: Paul's Electronica OMMEN: Kelder OSS: Ben van Dijk Electropoint PURMEREND:
 ESP. PURMEREND: Musioomer ROERMOND: Tummels ROSMALEN: Ben van Dijk Electropoint ROTTERDAM: Radio Abe ROTTERDAM: van Ernden ROTTERDAM: v.d. Sluis ROZENBURG:
 Icoes SCHIEDAM: Voordeelshop SITTARD: De Regenboog SLIEDRECHT: Netten Electro SLUIS: Satellite Shop SNEEK: Pool SPIJKENISSE: Electronica 709 STADSKANAAL: Onderdelen Super
 WEST-TERSCHELLING: C.C.T. TIEL: Schreuders TILBURG: Piet Kennis UDEN: Ben van Dijk Electropoint UTRECHT: Radio Centrum UTRECHT: Radio Communicatie Center VEENENDAAL:
 Van Hove VEGHEL: Van Aalst VENLO: Baur VENLO: Rens VENRAY: Electronica Team WAALWIJK: Boris WEEERT: H.B. Electronica WIERDEN: Lammarink WILNIS: Voshart WINSCHOTEN:
 Audio Video Drenth WOERDEN: Elektro Kontakt WYCHEN: Ben van Dijk Electropoint ZAANDAM: Othec ZEIST: Zeister Electr. Shop ZIERIKZEE: Zeeijk ZUTPHEN: Manders ZWOLLE: Fakker